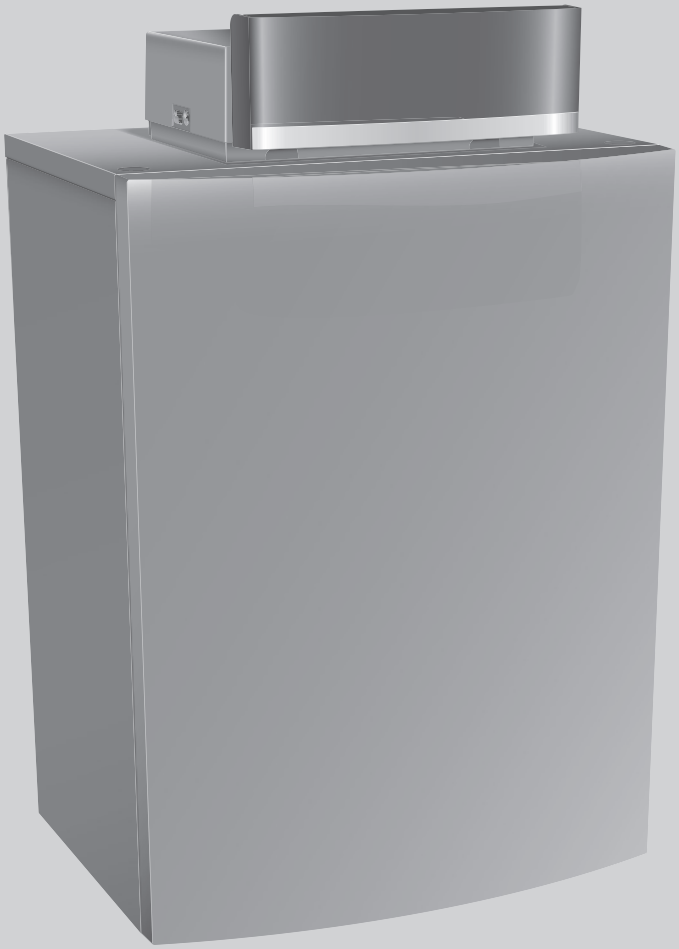
Öl-Brennwertkessel



Installations- und Wartungsanleitung für den Fachmann

Logano plus

GB145-15

6 720 806 122 (2014/06) DE

Vor Installation und Wartung sorgfältig lesen.

Buderus

Zu dieser Anleitung

Die vorliegende Installations- und Wartungsanleitung enthält wichtige Informationen zur sicheren und sachgerechten Montage, Inbetriebnahme und Wartung des Öl-Brennwertkessels.

Diese Dokumente richten sich an den Fachmann, der aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung
Kenntnisse im Umgang mit Heizungsanlagen hat.

Für den Logano plus GB145 sind folgende Dokumente erhältlich:

- Bedienungsanleitung
- Installations- und Wartungsanleitung
- Hinweise zur Abgasführung
- Störungsübersicht
- Planungsunterlage.

Die oben genannten Dokumente sind auch über Buderus im Internet verfügbar.

Wenn Sie Verbesserungsvorschläge hierzu haben oder Unregelmäßigkeiten feststellen, nehmen Sie Kontakt mit uns auf. Die Adressangaben und Internetadresse finden Sie auf der Rückseite dieses Dokumentes.

Inhaltsverzeichnis

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise 5
1.1 Symbolerklärung 5
1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise 5

2 Angaben zum Produkt 6
2.1 Lieferumfang 6
2.2 EG-Konformitätserklärung 6
2.3 Werkzeuge, Materialien und Hilfsmittel 6
2.4 Zulässige Brennstoffe 6
2.5 Produktübersicht 7
2.6 Abmessungen und technische Daten 9
2.6.1 Abmessungen Logano plus GB145 9
2.6.2 Technische Daten 10

3 Vorschriften 11
3.1 Normen, Vorschriften und Richtlinien 11
3.2 Gültigkeit der Vorschriften 11
3.3 Hinweise zu Installation und Betrieb 11
3.3.1 Betriebsbedingungen 11
3.4 Genehmigungs- und Informationspflicht 11
3.5 Qualität des Heizwassers 11
3.6 Verbrennungsluft-Abgasanschluss 11
3.6.1 Raumluftabhängiger Betrieb 11
3.6.2 Raumluftunabhängiger Betrieb 11
3.7 Verbrennungsluftqualität 12
3.8 Entsorgung 12
3.9 Inspektion/Wartung 12

4 Heizkessel transportieren 12
4.1 Heben und tragen 12

5 Montage 13
5.1 Anforderungen an den Aufstellraum 13
5.2 Empfohlene Wandabstände 13
5.3 Kesselvorderwand demontieren 13
5.4 Heizkessel ausrichten 14
5.5 Abgasanschluss herstellen 14
5.6 Kondensatablauf montieren 14
5.7 Heizkreisanschluss herstellen 15
5.7.1 Vorlauf und Rücklauf anschließen 15
5.7.2 Ausdehnungsgefäß und Füll- und Entleerhahn bauseits anschließen 15
5.7.3 Anschlussschema Hydraulik 16
5.7.4 Mindest-Heizwassermenge 16
5.8 Heizungsanlage befüllen, Dichtheit prüfen und Anlage entlüften 16
5.9 Elektrischen Anschluss herstellen 17
5.9.1 Netzanschluss herstellen 17
5.9.2 Funktionsmodule einstecken 18
5.9.3 Abdeckhaube montieren 18
5.10 Ölversorgungseinrichtung auslegen 19
5.10.1 Ölversorgungseinrichtung prüfen 19
5.10.2 Ölversorgungsleitungen dimensionieren 19
5.10.3 Antiheberventil 20
5.10.4 Öl-Absperrventil montieren 21
5.10.5 Ölversorgungseinrichtung anschließen 21

6 Heizungsanlage in Betrieb nehmen 22
6.1 Betriebsdruck prüfen und einstellen 22
6.2 Heizungsanlage betriebsbereit stellen 22
6.3 Ölleitung entlüften 22
6.4 Zu- und Abluftöffnungen sowie den Abgasanschluss prüfen 24
6.5 Regelgerät und Brenner in Betrieb nehmen 24
6.5.1 Displayanzeigen 24
6.5.2 Einstellungen an der Bedieneinheit (Zubehör) 24
6.5.3 Heizkessel ein-oder ausschalten 24
6.5.4 Heizbetrieb ein- oder ausschalten 24
6.5.5 Maximale Vorlauftemperatur einstellen 25
6.5.6 Warmwasserbetrieb ein- oder ausschalten 25
6.5.7 Warmwassertemperatur einstellen 26
6.5.8 Sommerbetrieb ein- oder ausschalten 26
6.5.9 Frostschutz einstellen 27
6.5.10 Schornsteinfegerbetrieb 27
6.5.11 Manuellen Betrieb einstellen 27
6.5.12 Anschlussmöglichkeit des IP-Moduls 27
6.6 CO2 kontrollieren 30
6.6.1 CO2-Einstellung bei Volllast kontrollieren 30
6.6.2 CO2-Einstellung bei Teillast kontrollieren 30
6.7 Messwerte aufnehmen 30
6.7.1 CO-Gehalt 30
6.8 Funktionsprüfungen 30
6.8.1 Ionisationsstrom (Flammenstrom) prüfen 30
6.9 Betreiber/Bediener informieren und technische Dokumente übergeben 31
6.10 Kesselvorderwand montieren 31
6.11 Inbetriebnahmeprotokoll 32

7 Thermische Desinfektion durchführen 33
7.1 Allgemeines 33
7.2 Thermische Desinfektion bei Geräten mit Warmwasserspeicher durchführen 33

8 Einstellungen im Servicemenü 33
8.1 Servicemenü bedienen 33
8.2 Übersicht der Servicefunktionen 34
8.2.1 Menü Info 34
8.2.2 Menü 1 35
8.2.3 Menü 2 36
8.2.4 Test: Einstellungen für Funktionstests 37
8.2.5 Werte auf Grundeinstellung zurücksetzen 38

9 Heizungsanlage außer Betrieb nehmen 39
9.1 Heizkessel außer Betrieb nehmen 39
9.2 Heizungsanlage im Notfall außer Betrieb nehmen 39

10 Umweltschutz/Entsorgung 39

11 Inspektion und Wartung 39
11.1 Heizungsanlage inspizieren 40
11.2 Heizkessel zur Inspektion vorbereiten 40
11.3 Allgemeine Arbeiten 40
11.4 Betriebsdruck der Heizungsanlage prüfen 40
11.5 CO2-Gehalt messen 40
11.6 Brenner ausbauen 41
11.6.1 Brenner kpl. ausbauen 41
11.6.2 Brenner am Brennergehäuse ausbauen 42
11.6.3 Luftwärmetauscher mit Brennstab inspizieren 42
11.7 Wärmetauscher reinigen 43
11.7.1 Wärmetauscher trocken reinigen 43
11.7.2 Wärmetauscher nass reinigen 43
11.8 Inspektion der Zünd- und Überwachungselektroden . 44
11.9 Zünd- und Überwachungselektroden austauschen ... 44
11.10 Brennereinspritzventil inspizieren und austauschen . 44
11.11 Mischraum-Temperaturfühler austauschen 45
11.12 Dichtungen am Luftwärmetauscher des Ölbrenners austauschen 45
11.12.1 Wärmetauscherdichtung austauschen 46
11.12.2 Mischraumdichtung austauschen 46
11.13 Heizelement austauschen 46
11.14 Dichtungen der Luftklappe austauschen 48
11.15 Gebläse reinigen 48
11.16 Lambdasonde austauschen 48
11.17 Siphon reinigen 49
11.18 Ölfilter austauschen 49
11.19 Demontierte Teile montieren 50
11.20 Ionisationsstrom prüfen 50
11.21 Mischraumtemperatur prüfen 50
11.22 Serviceanzeigen zurücksetzen 50
11.23 Inspektion und Wartung abschließen 50
11.24 Seitenwände demontieren und montieren 50
11.24.1 Kesselseitenwände demontieren 50
11.24.2 Seitenwände montieren 51
11.25 Inspektions- und Wartungsprotokolle 53

12 Betriebs- und Störungsanzeigen 57
12.1 Programmablauf Feuerungsautomat 57
12.2 Anzeige von Betriebs- und Störungsanzeigen 57
12.3 Störungen beheben 57
12.3.1 Verriegelnde Störung zurücksetzen 58
12.4 Betriebs- und Störungsanzeigen 58
12.4.1 Betriebs- und Störungs-Codes 58
12.4.2 Störungsanzeigen 59
12.4.3 Serviceanzeigen 70
12.5 Störungen, die nicht im Display angezeigt werden ... 71

13 Anhang 72
13.1 Fühlerkennlinien 72
13.1.1 Temperaturfühler am digitalen Feuerungsautomaten 72
13.1.2 Außentemperaturfühler 72
13.1.3 Mischraumtemperaturfühler 73
13.1.4 Lufttemperaturfühler Heizelement 74
13.2 Anschlussplan Regelgerät MC100 74
13.3 Anschlussplan Feuerungsautomat 77
13.3.1 Position der Anschlüsse am Kessel 78

Index 79

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

1.1 Symbolerklärung

Warnhinweise

Warnhinweise im Text werden mit einem Warndreieck gekennzeichnet.
Zusätzlich kennzeichnen Signalwörter die Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

Folgende Signalwörter sind definiert und können im vorliegenden Dokument verwendet sein:

- **HINWEIS** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.
- **Vorsicht** bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.
- **WARNUNG** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.
- **GEFAHR** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten werden.

Wichtige Informationen

Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet.

Weitere Symbole

Symbol	Bedeutung
▶	Handlungsschritt
→	Querverweis auf eine andere Stelle im Dokument
•	Aufzählung/Listeneintrag
–	Aufzählung/Listeneintrag (2. Ebene)

Tab. 1

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Diese Installationsanleitung richtet sich an Fachleute für Heizungs- und Wasserinstallationen und Elektrotechnik. Die Anweisungen in allen Anleitungen müssen eingehalten werden. Bei Nichtbeachten können Sachschäden und Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr entstehen.

- ▶ Installationsanleitungen (Wärmeerzeuger, Heizungsregler, usw.) vor der Installation lesen.
- ▶ Sicherheits- und Warnhinweise beachten.
- ▶ Nationale und regionale Vorschriften, technische Regeln und Richtlinien beachten.
- ▶ Ausgeführte Arbeiten dokumentieren.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Wärmeerzeuger darf nur zur Erwärmung von Heizwasser und zur Warmwasserbereitung verwendet werden.

Jede andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß. Daraus resultierende Schäden sind von der Haftung ausgeschlossen.

Lebensgefahr durch Vergiftung mit Abgasen bei unzureichender Verbrennung

Bei austretendem Abgas besteht Lebensgefahr. Beachten Sie bei beschädigten oder undichten Abgasleitungen oder bei Abgasgeruch die folgenden Verhaltensregeln.

- ▶ Brennstoffzufuhr schließen.
- ▶ Fenster und Türen öffnen.
- ▶ Gegebenenfalls alle Bewohner warnen und das Gebäude verlassen.
- ▶ Betreten des Gebäudes durch Dritte verhindern.
- ▶ Schäden an der Abgasleitung sofort beseitigen.
- ▶ Verbrennungsluftzufuhr sicherstellen.
- ▶ Be- und Entlüftungsöffnungen in Türen, Fenstern und Wänden nicht verschließen oder verkleinern.
- ▶ Ausreichende Verbrennungsluftzufuhr auch bei nachträglich eingebauten Wärmeerzeugern sicherstellen z. B. bei Abluftventilatoren sowie Küchenlüftern und Klimageräten mit Abluftführung nach außen.
- ▶ Bei unzureichender Verbrennungsluftzufuhr das Gerät nicht in Betrieb nehmen.

Gefahr durch austretende Abgase

- ▶ Abgas führende Teile nicht ändern.
- ▶ Darauf achten, dass Abgasrohre und Dichtungen nicht beschädigt sind.
- ▶ Der Wärmeerzeuger darf nicht mit einer Zuluftklappe oder einer thermisch gesteuerten Abgasklappe nach dem Abgasanschluss ausgerüstet sein.

Installation, Inbetriebnahme und Wartung

Installation, Inbetriebnahme und Wartung darf nur ein zugelassener Fachbetrieb ausführen. Die Wartungsanweisungen der Hersteller müssen eingehalten werden. Bei Nichtbeachten können Sachschäden und Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr entstehen.

- ▶ Sicherheitsventile keinesfalls verschließen.
- ▶ Bei raumluftabhängigem Betrieb: Sicherstellen, dass der Aufstellraum die Lüftungsanforderungen erfüllt.
- ▶ Nur Originalersatzteile einbauen.

Elektroarbeiten

Elektroarbeiten dürfen nur Fachleute für Elektroinstallationen ausführen. Die Anweisungen in allen Anleitungen müssen eingehalten werden. Bei Nichtbeachten können Sachschäden und Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr entstehen.

- ▶ Vor Elektroarbeiten:
  - – Netzspannung (allpolig) spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
  - – Spannungsfreiheit feststellen.
- ▶ Anschlusspläne weiterer Anlagenteile ebenfalls beachten.

Übergabe an den Betreiber

Weisen Sie den Betreiber bei der Übergabe in die Bedienung und die Betriebsbedingungen der Heizungsanlage ein.

- ▶ Bedienung erklären – dabei besonders auf alle sicherheitsrelevanten Handlungen eingehen.
- ▶ Darauf hinweisen, dass Umbau oder Instandsetzungen nur von einem zugelassenen Fachbetrieb ausgeführt werden dürfen.
- ▶ Auf die Notwendigkeit von Inspektion und Wartung für den sicheren und umweltverträglichen Betrieb hinweisen.
- ▶ Installations- und Bedienungsanleitungen zur Aufbewahrung an den Betreiber übergeben.

2 Angaben zum Produkt

2.1 Lieferumfang

Der Heizkessel wird komplett mit Regelgerät Logamatic MC100 und Basiscontroller Logamatic BC100 in einer Verpackungseinheit ausgeliefert.

- ▶ Verpackung auf Unversehrtheit prüfen.
- ▶ Lieferumfang auf Vollständigkeit prüfen.
- ▶ Verpackung umweltgerecht entsorgen.

Verpackungs-einheit	Bauteil	Verpackung
1 Heizkessel	Heizkessel montiert (mit Brenner und Regelgerät)	1 Karton auf Palette
	Stellfüße	1 Folienverpackung (im Karton)
	Technische Dokumente	1 Folienverpackung
	Reinigungsspachtel	1 Folienverpackung (im Kessel)

Tab. 2 Lieferumfang

Zubehör

Zu dem Heizkessel ist vielfältiges Zubehör erhältlich.
Aus dem Katalog können Sie die genauen Angaben zu geeignetem Zubehör entnehmen.

Folgendes Zubehör ist in den Niederlassungen erhältlich:

- Sicherheitsventil oder Sicherheitsgruppe
- Abgassystem
- Zuluftsystem
- Systembedieneinheit Logamatic RC300
- Heizkreis-Sets.

2.2 EG-Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den europäischen Richtlinien sowie den ergänzenden nationalen Anforderungen. Die Konformität wurde mit der CE-Kennzeichnung nachgewiesen.

Sie können die Konformitätserklärung des Produkts anfordern. Wenden Sie sich dazu an die Adresse auf der Rückseite dieser Anleitung.

Der entsprechend § 6 der ersten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (1. BImSchV vom 26.1.2010) ermittelte Gehalt des Abgases an Stickoxiden liegt unter 60 mg/kWh.

2.3 Werkzeuge, Materialien und Hilfsmittel

Für die Montage und Wartung des Heizkessels benötigen Sie:

- Standardwerkzeuge aus dem Bereich Heizungsbau und Gas- und Wasserinstallation sowie einen metrischen Gabelschlüssel- und Innensechskantschlüsselsatz, Sechsrund (Torx)
- Kesselbedieneinheit für die Inbetriebnahme, Inspektion und Wartung des Heizkessels als Monitorgerät.

Darüber hinaus sind zweckmäßig:

- Reinigungsspachtel (im Lieferumfang enthalten), Sprühlanze und/ oder chemisches Reinigungsmittel für die Nassreinigung (als Zubehör erhältlich).

2.4 Zulässige Brennstoffe

HINWEIS: Sachschaden durch unzulässige Brennstoffe!
Die Verwendung von unzulässigen Brennstoffen führt zur Schädigung des Heizkessels.

- ▶ Ausschließlich die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Brennstoffe verwenden.

Land	Brennstoffe	Bemerkung
Deutschland	Heizöl EL schwefelarm nach DIN 51603-1 (S < 50ppm) oder Heizöl ELA Bio10 nach DIN SPEC 51603-6	Die Anforderungen gemäß Art. 15a BImSchV hinsichtlich Emission und Wirkungsgrad werden erfüllt.
Österreich	Heizöl EL schwefelarm (S < 50ppm) oder Heizöl ELA Bio10 (B10)	Für das Bestimmungsland Österreich werden die Vereinbarungen gemäß Art. 15a B-VG eingehalten. Die im 3. Abschnitt, unter Artikel 7 genannten Emissionswerte für Zerstäubungsbrenner für Heizöl extra leicht (CO<20mg/MJ, NOx<6mg/MJ und Rußzahl <=1) werden nicht überschritten.
Schweiz	Heizöl EL schwefelarm (S < 50ppm) oder Heizöl ELA Bio10 (B10)	Die in der Tabelle "Technische Daten" angegebenen Leistungen sind Nennleistungen. Für das Bestimmungsland Schweiz werden die lufthygienischen und die energetischen Anforderungen nach Anhang 4 der Luftreinhalteverordnung (Stand 12.01.2005) nach Artikel 20 erfüllt.

Tab. 3 Verwendbare Brennstoffe

2.5 Produktübersicht

Der Logano plus GB145 ist ein Öl-Brennwertkessel mit Aluminium-Guss-Wärmetauscher.

Hauptbestandteile

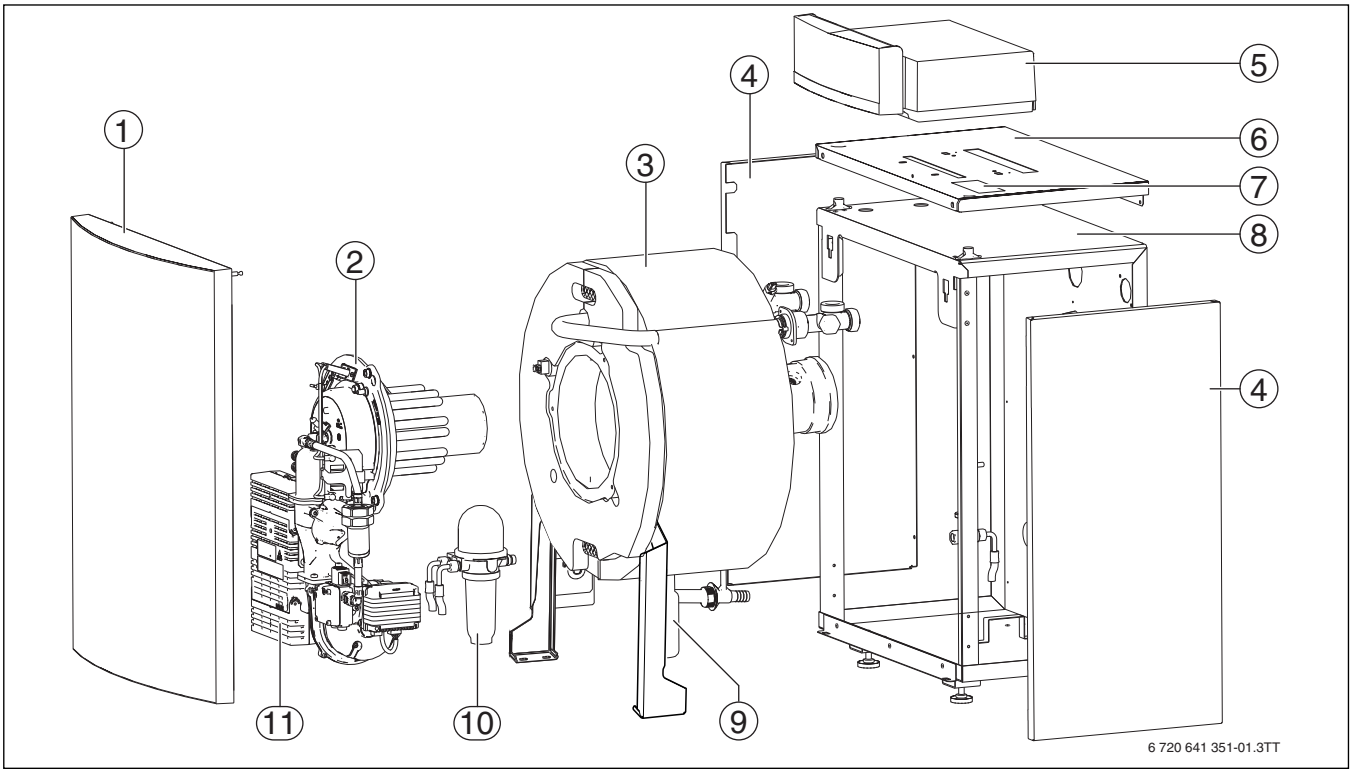


Bild 1 Logano plus GB145- Hauptbestandteile

[1] Kesselvorderwand
[2] Ölverdampfungsbrenner
[3] Kesselblock mit Wärmeschutz
[4] Kesselseitenwände
[5] Regelgerät Logamatic EMS plus (MC100 mit Basiscontroller BC100)
[6] Haube oben
[7] Typschild
[8] Kesselhaube
[9] Kondensatablauf und Siphon
[10] Ölfilter
[11] Feuerungsautomat

Die Hauptbestandteile des Logano plus GB145 sind:

- Regelgerät
- Geräterahmen und Verkleidung
- Kesselblock mit Wärmeschutz
- Feuerungsautomat
- Ölverdampfungsbrenner mit Gebläse.

Das Regelgerät überwacht und steuert alle elektrischen Bauteile des Heizkessels.

Der Kesselblock überträgt die vom Brenner erzeugte Wärme an das Heizwasser. Der Wärmeschutz reduziert die Strahlungs- und Bereitschaftsverluste.

Basiscontroller Logamatic BC100

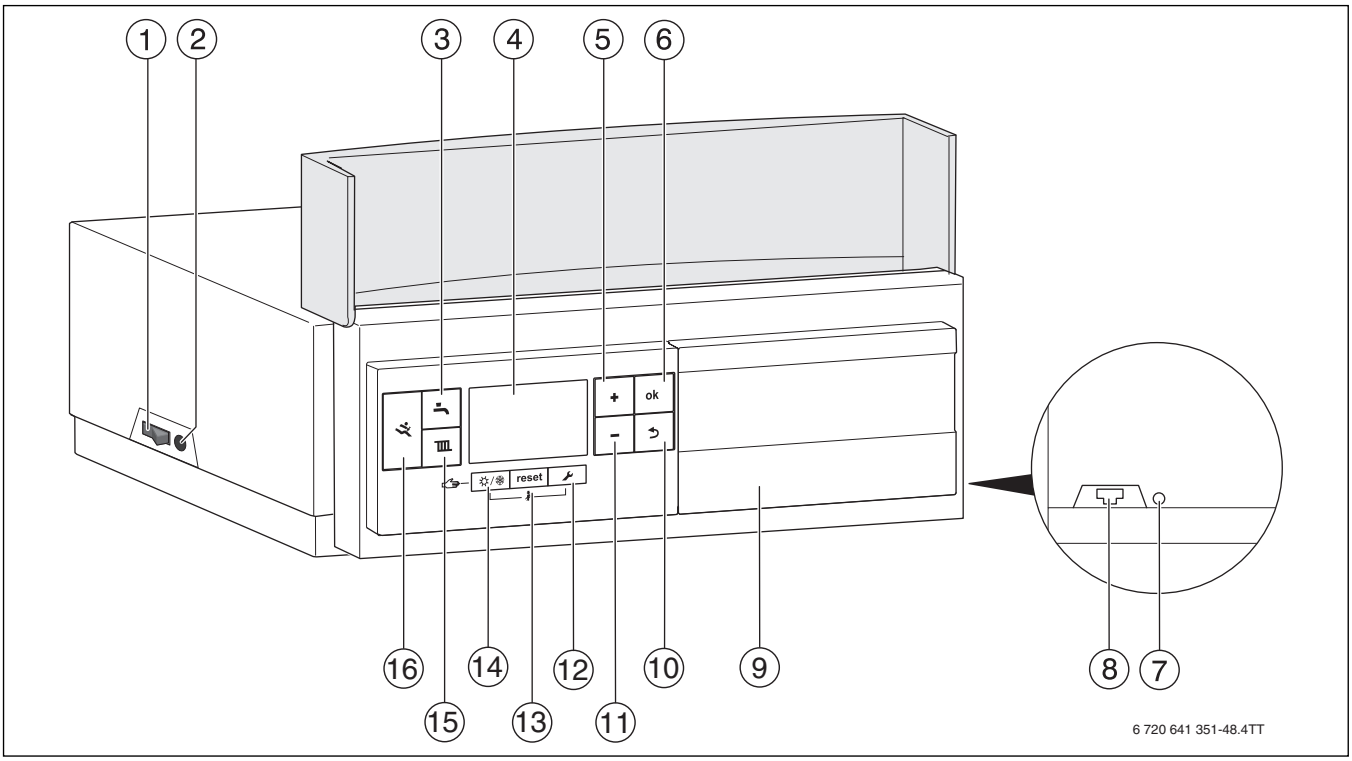


Bild 2 Basiscontroller Logamatic BC100—Bedienelemente

[1] Ein/Aus-Schalter
[2] Gerätesicherung 6,3 A
[3] Warmwasserbetrieb-Taste
[4] Display
[5] Plus-Taste
[6] ok-Taste
[7] reset-Taste IP-Modul
[8] Netzwerkanschluss (RJ45)
[9] Steckplatz für eine Bedieneinheit (z. B. Logamatic RC300; Zubehör)
[10] Zurück-Taste
[11] Minus-Taste
[12] Servicetaste
[13] reset-Taste
[14] Sommer/Winter-Taste
[15] Heizbetrieb-Taste
[16] Diagnoseschnittstelle

Der Basiscontroller Logamatic BC100 ermöglicht die Grundbedienung der Heizungsanlage.

Dazu stellt er folgende Funktionen zur Verfügung:

- Basisinstallation und ausgewählte Servicefunktionen
- Grafische Statusanzeigen für Heiz- und Warmwasserbetrieb
- Anzeige des Betriebszustands und der wichtigsten Monitorwerte für Kessel- und Brennerkomponenten sowie gegebenenfalls Störungen des Heizkessels
- Funktionstest für Kessel- und Brennerkomponenten.

Viele weitere Funktionen zur komfortablen Regelung der Heizungsanlage stehen über eine Bedieneinheit (z. B. Logamatic RC300; Zubehör) zur Verfügung.

2.6 Abmessungen und technische Daten

2.6.1 Abmessungen Logano plus GB145

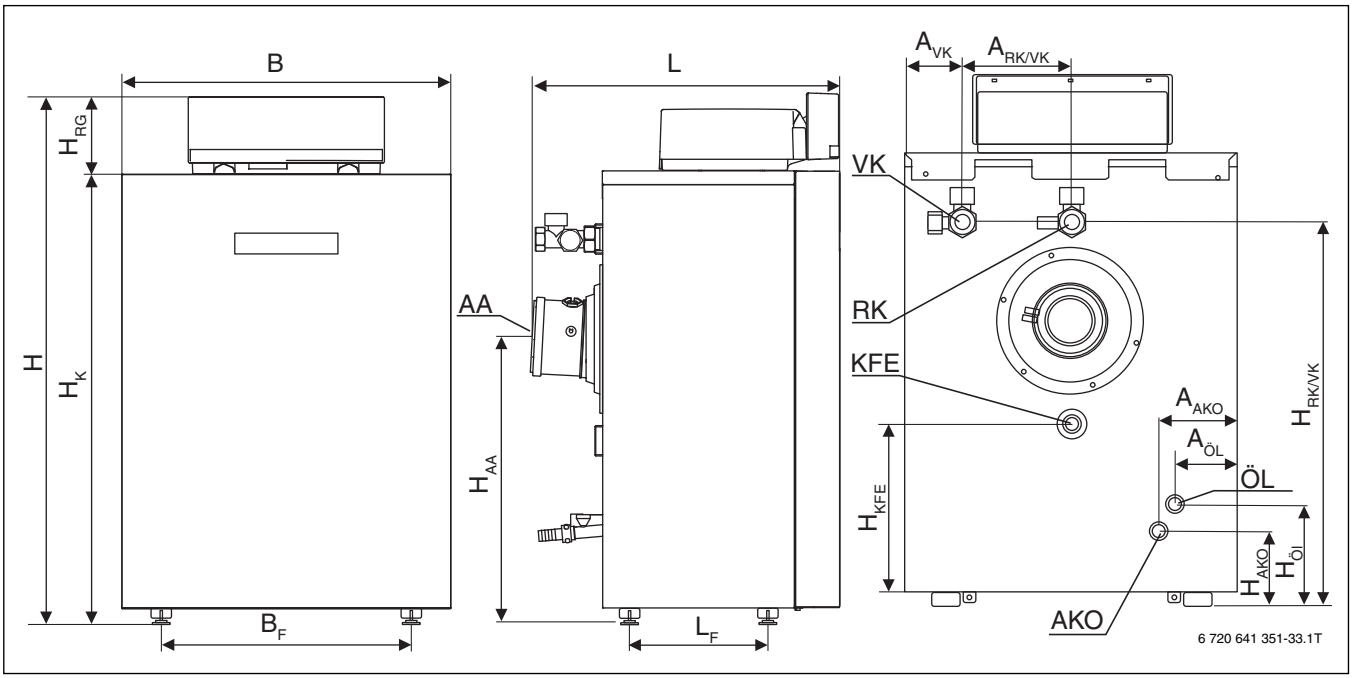


Bild 3 Abmessungen und Anschlüsse für Logano plus GB145 (Maße in mm)

[AA] Austritt Abgas
[AKO] Austritt Kondensat
[KFE] Füll- und Entleerhahn (optional)
[ÖL] Ölanschluss
[L_F] Abstand Füße
[L] Gesamtlänge
[RK] Heizungsrücklauf
[VK] Heizungsvorlauf / Sicherheitsanschluss

	Abkürzung	Einheit	15/5
Einbringmaße Breite x Länge x Höhe	B x L x H	mm	600 x 630 x 965
Gesamtlänge	L	mm	625
Abstand Füße	L_F	mm	277
Abstand Füße	B_F	mm	387
Höhe ohne Regelgerät	H_K	mm	820
Höhe Regelgerät	H_{RG}	mm	144
Höhe Rücklauf/Vorlauf/Sicherheits-Anschluss	$H_{RK/VK}$	mm	696
Höhe Abgasanschluss	H_{AA}	mm	519
Höhe Anschluss Entleerhahn (optional)	H_{KFE}	mm	329
Höhe Ölanschluss	$H_{ÖL}$	mm	184
Höhe Austritt Kondensat	H_{AKO}	mm	145
Abstand Heizungsvorlauf	A_{VK}	mm	90
Abstand Rücklauf/Vorlauf	$A_{RK/VK}$	mm	210
Abstand Austritt Kondensat	A_{AKO}	mm	173
Abstand Öl-Anschluss	$A_{ÖL}$	mm	111

Tab. 4 Abmessungen

2.6.2 Technische Daten

		Einheit	15/5
Nennwärmebelastung [Qn (Hi)][1]		kW	4,8 – 14,6
Nennwärmeleistung [Pn 80/60][1] bei Temperaturpaarung 80/60 °C		kW	4,6 – 14,3
Nennwärmeleistung [Pn 50/30][1] bei Temperaturpaarung 50/30 °C		kW	4,9—15,0
Kesselwirkungsgrad maximale Leistung bei Temperaturpaarung 80/60 °C		%	97,8
Kesselwirkungsgrad maximale Leistung bei Temperaturpaarung 50/30 °C		%	102,7
Normnutzungsgrad bei Heizkurve 40/30 °C		%	105,0
Bereitschaftswärmeaufwand mittlere Wassertemperatur 70/50 °C		%	0,7 / 0,42
Heizkreis			
Wasserinhalt Wärmetauscher Heizkreis [V][1]		l	15,8
Heizwasserseitiger Druckverlust bei ΔT 20 K		mbar	4
Maximale Vorlauftemperatur Heiz-/Warmwasserbetrieb		°C	85
Absicherungsgrenze/Sicherheitstemperaturbegrenzer [T_{max}][1]		°C	100
Maximal zulässiger Betriebsdruck [PMS][1]		bar	3
Rohranschlüsse			
Anschluss Öl			DN6 (8x1)
Anschluss Heizwasser		Zoll	1
Anschluss Kondensat		Zoll	¾
Abgaswerte			
Anschluss Abgas		mm	80
Kondensatmenge bei 50/30 °C (Volllast)		l/h	0,29
Abgasmassestrom	Volllast	g/s	6,9
	Teillast	g/s	2,0
Abgastemperatur 50/30 °C	Volllast	°C	39
	Teillast	°C	33
Abgastemperatur 80/60 °C	Volllast	°C	62
	Teillast	°C	57
CO_2-Gehalt (Nennwert)	Volllast	%	11,2
	Teillast	%	11,5
CO-Gehalt	Volllast	mg/kWh	< 60
	Teillast	mg/kWh	< 60
Restförderdruck Gebläse (Abgas- und Verbrennungsluftsystem)		Pa	50
Abgassystem			
Bauart			raumluftabhängiger Betrieb: B_{23}, B_{23P}, B_{33} raumluftunabhängiger Betrieb: C_{13x}, C_{33x}, C_{43x}, C_{53x}, C_{63x}, C_{93x}
Bauart (Belgien)			raumluftabhängiger Betrieb: B_{23}, B_{23P} raumluftunabhängiger Betrieb: C_{13x}, C_{33x}, C_{43x}, C_{53x}, C_{93}
Gewicht			
Gewicht		kg	70

Tab. 5 Technische Daten

1) Die Angaben [xxx] entsprechen den verwendeten Symbolen und Formelzeichen auf dem Typschild.

		Einheit	Kesselgröße (Leistung/Gliederzahl)
			15/5
Elektrische Schutzart			IPX0D
Versorgungsspannung/Frequenz		V/Hz	230/50
Elektrische Leistungsaufnahme [$P_{(el)}$][1]	Volllast	W	74
	Teillast	W	50
Schutz gegen elektrischen Schlag			Schutzklasse 1
Maximal zulässige Geräteabsicherung		A	6,3

Tab. 6 Elektrische Daten

1) Die Angaben [xxx] entsprechen den verwendeten Symbolen und Formelzeichen auf dem Typschild.

3 Vorschriften

GEFAHR: Sachschäden und/oder Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr durch Nichtbeachten von Anweisungen!
▶ Die Anweisungen in allen Anleitungen einhalten.

3.1 Normen, Vorschriften und Richtlinien

Für die Montage und den Betrieb der Heizungsanlage die landesspezifischen Normen und Richtlinien beachten! Die Angaben auf dem Typschild des Heizkessels beachten.

3.2 Gültigkeit der Vorschriften

Geänderte Vorschriften oder Ergänzungen sind ebenfalls zum Zeitpunkt der Installation gültig und müssen erfüllt werden.

3.3 Hinweise zu Installation und Betrieb

Bei Installation und Betrieb der Heizungsanlage beachten:
- örtlichen Baubestimmungen über die Aufstellbedingungen
- örtlichen Baubestimmungen über die Zu- und Ablufteinrichtungen sowie des Schornsteinanschlusses
- Bestimmungen für den elektrischen Anschluss an die Stromversorgung
- Vorschriften und Normen über die sicherheitstechnische Ausrüstung der Wasser-Heizungsanlage.
- Dokument und Installationsanleitungen von verwendeten Zubehören und Ersatzteilen.

3.3.1 Betriebsbedingungen

Kesselwasservolumenstrom:	Zur Übertragung der vollen Kesselleistung muss $\Delta T \leq 30$ K sein.
Mindestkesselwassertemperatur:	Keine Anforderung.
Betriebsunterbrechung:	Keine Anforderung.
Heizkreisregelung mit Heizungsmischer:	Keine Anforderung.
Mindestrücklauftemperatur:	Keine Anforderung.
Sonstige:	Brennstoff: Heizöl EL, schwefelarm nach DIN 51603 -1 oder- Heizöl ELA Bio10 nach DIN SPEC 51603-6

Tab. 7 Betriebsbedingungen GB145

3.4 Genehmigungs- und Informationspflicht

▶ Darauf achten, dass regional bedingt Genehmigungen für die Abgasanlage und den Kondensatanschluss an das öffentliche Abwassernetz erforderlich sind.
▶ Vor Montagebeginn den zuständigen Schornsteinfeger informieren.

3.5 Qualität des Heizwassers

Zur Befüllung und Wasserergänzung des Heizwassers darf nur Wasser in Trinkwasserqualität eingesetzt werden.

Die Wasserbeschaffenheit ist ein wesentlicher Faktor für die Erhöhung der Wirtschaftlichkeit, der Funktionssicherheit, der Lebensdauer und der Betriebsbereitschaft einer Heizungsanlage.

Ungeeignetes oder verschmutztes Wasser kann zu Störungen im Heizkessel und Beschädigungen des Wärmetauschers oder der Warmwasserversorgung durch u. a. Schlammbildung, Korrosion oder Verkalkung führen.

Achten Sie auf Folgendes:
- Anlage vor dem Füllen gründlich spülen.
- Brunnen- und Grundwasser sind als Füllwasser nicht geeignet.
- Um das Gerät über die gesamte Lebensdauer vor Kalkschäden zu schützen und einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, muss die Gesamtmenge an Härtebildnern im Füll- und Ergänzungswasser des Heizkreislaufs begrenzt werden.
- Bei Anlagen mit Wasserinhalten ≥ 50 Liter/kW, z. B. bei Einsatz von Pufferspeichern, muss das Wasser aufbereitet werden. Freigegebene Maßnahme zur Wasseraufbereitung ist die Vollentsalzung des Füll- und Ergänzungswassers mit einer Leitfähigkeit ≤ 10 Mikrosiemens/cm (≤ 10 µS/cm). Statt einer Wasseraufbereitungsmaßnahme kann auch eine Systemtrennung direkt hinter dem Heizkessel mit Hilfe eines Wärmetauschers vorgesehen werden.
- Weitere freigegebene Zusatzmittel oder Frostschutzmittel sind bei Buderus zu erfragen. Bei der Verwendung dieser freigegebenen Mittel die Herstellerangaben zur Befüllung und zu den regelmäßig durchzuführenden Überprüfungen und Korrekturmaßnahmen beachten.

3.6 Verbrennungsluft-Abgasanschluss

Die IWO-TRÖI in der neuesten Fassung beachten.

▶ Länderspezifische Bestimmungen beachten.
▶ Weitere Informationen zum Verbrennungsluft-Abgasanschluss und zu Abgasanlagen → Kapitel 5.5, Seite 14 sowie die mitgelieferte Dokumentation „Hinweise zur Abgasführung“.

3.6.1 Raumluftabhängiger Betrieb

Wenn ein raumluftunabhängiger Betrieb nicht gewünscht wird oder bauseits nicht möglich ist, kann der Heizkessel raumluftabhängig angeschlossen werden.

Wenn der Heizkessel **raumluftabhängig** betrieben wird, muss der Aufstellraum mit den erforderlichen Verbrennungsluftöffnungen versehen sein.

▶ Keine Gegenstände vor die Verbrennungsluftöffnungen stellen. Die Verbrennungsluftöffnungen müssen immer frei sein.

Bauart B_{xx}

GEFAHR: Lebensgefahr durch Vergiftung!
Unzureichende Verbrennungsluftzufuhr kann zu gefährlichen Abgasaustritten führen.
▶ Verbrennungsluftzufuhr sicherstellen.
▶ Be- und Entlüftungsöffnungen in Türen, Fenstern und Wänden nicht verschließen oder verkleinern.
▶ Ausreichende Verbrennungsluftzufuhr auch bei nachträglich eingebauten Geräten sicherstellen z. B. bei Abluftventilatoren sowie Küchenlüftern und Klimageräten mit Abluftführung nach außen.
▶ Bei unzureichender Verbrennungsluftzufuhr das Gerät nicht in Betrieb nehmen.

Bei Abgassystemen der Bauart B wird die Verbrennungsluft dem Aufstellraum entzogen. Die Abgase gelangen über das Abgassystem nach außen. In diesem Fall die gesonderten Vorschriften für den Aufstellraum und den raumluftabhängigen Betrieb einhalten. Zur Verbrennung muss genügend Verbrennungsluft zuströmen.

3.6.2 Raumluftunabhängiger Betrieb

Bauart C_{xx}

Bei den Abgassystemen der Bauart C wird die Verbrennungsluft des Heizkessels von außerhalb des Hauses zugeführt. Das Abgas wird nach außen abgeführt. Die Verkleidung des Heizkessels ist dicht ausgeführt und ist ein Teil der Verbrennungsluftzufuhr. Es ist deshalb bei raumluftunabhängigem Betrieb dringend erforderlich, dass bei einem Heizkessel, der sich in Betrieb befindet, die Vorderwand immer geschlossen ist.

- ▶ Verbrennungsluft-Abgasanschluss entsprechend der Installationsanleitung des Abgassystems montieren.

3.7 Verbrennungsluftqualität

- ▶ Verbrennungsluft frei von aggressiven Stoffen halten (z. B. Halogen-Kohlenwasserstoffe, die Chlor- oder Fluorverbindungen enthalten). Korrosion wird so vermieden.

3.8 Entsorgung

- ▶ Komponenten der Heizungsanlage, die ausgetauscht werden müssen, durch eine autorisierte Stelle umweltgerecht entsorgen lassen.

3.9 Inspektion/Wartung

Aus den folgenden Gründen müssen Heizungsanlagen regelmäßig einer Inspektion und Wartung unterzogen werden:

- um einen hohen Wirkungsgrad zu erhalten und die Heizungsanlage sparsam zu betreiben
- um eine hohe Betriebssicherheit zu erreichen
- um die umweltfreundliche Verbrennung auf hohem Niveau zu halten
- um einen zuverlässigen Betrieb und eine lange Lebensdauer zu gewährleisten.

Inspektions-/Wartungsintervall

GEFAHR: Sachschäden und/oder Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr durch fehlende oder mangelhafte Reinigung, Inspektion oder Wartung!

- ▶ Betreiber auf Folgen und Maßnahmen hinweisen. Mindestens jährlich die Heizungsanlage inspizieren und bei Bedarf erforderliche Wartungs- und Reinigungsarbeiten durchführen.
- ▶ Heizkessel mindestens alle zwei Jahre reinigen. Wir empfehlen eine jährliche Reinigung.
- ▶ Um Schäden an der Anlage zu vermeiden, Wartungen durchführen.
- ▶ Auftretende Mängel sofort beheben.

Empfehlung für den Kunden: Wartungs- und Inspektionsvertrag für jährliche Inspektion und bedarfsabhängige Wartung mit einem zugelassenen Heizungsfachbetrieb abschließen.

Welche Arbeiten in einem jährlichen inspektions- und bedarfsorientierten Wartungs- - und Inspektionsvertrag enthalten sein müssen, entnehmen Sie im Inspektions- und im Wartungsprotokoll (→Kapitel 11.25, Seite 53)

4 Heizkessel transportieren

WARNUNG: Verletzungsgefahr durch unsachgemäß gesicherten Heizkessel!

- ▶ Für den Transport des Heizkessels geeignete Transportmittel verwenden (z. B. eine Sackkarre mit Spanngurt, einen Treppen- oder Stufenkarren).
- ▶ Heizkessel beim Transport auf dem Transportmittel gegen Herunterfallen sichern.

HINWEIS: Sachschaden durch Verschmutzung!
Wenn der Heizkessel nach dem Auspacken noch nicht in Betrieb genommen wird:

- ▶ Anschlüsse des Heizkessels vor Verschmutzung schützen, in dem alle Kappen auf den Anschlüssen montiert bleiben.
- ▶ Abgasstutzen mit Plastikfolie abdecken.

- ▶ Verpackten Heizkessel auf eine Sackkarre setzen, gegebenenfalls mit einem Spanngurt [1] sichern und zum Aufstellort transportieren.
- ▶ Verpackungsgurte entfernen.
- ▶ Verpackungsmaterial des Heizkessels entfernen und umweltgerecht entsorgen.

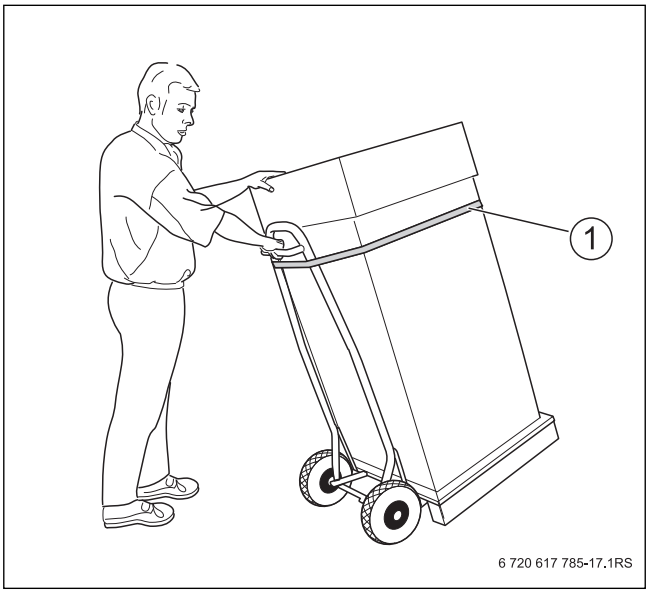


Bild 4 Transport mit Sackkarre

[1] Spanngurt

4.1 Heben und tragen

WARNUNG: Verletzungsgefahr durch falsches Heben und Tragen!

- ▶ Heizkessel nicht alleine heben und tragen.
- ▶ Heizkessel nicht an den Anschlussstücken (→ Bild 3, Seite 9) anheben, tragen oder verschieben.
- ▶ Heizkessel nur an der unteren Kante der Verkleidung heben (→ Bild 5).

- ▶ Heizkessel mit mindestens zwei Personen heben und tragen.

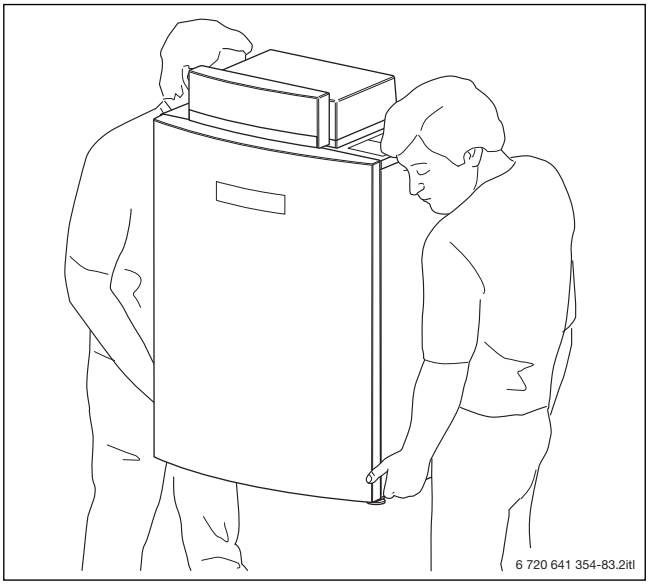


Bild 5 Heizkessel tragen

5 Montage

5.1 Anforderungen an den Aufstellraum

GEFAHR: Gefahr durch explosive und leicht entflammbare Materialien!
- ▶ Leicht entflammbare Materialien (Papier, Gardinen, Kleidung, Verdünnung, Farben usw.) nicht in der Nähe des Heizkessels verwenden oder lagern.

HINWEIS: Sachschaden durch verunreinigte Verbrennungsluft!
- ▶ Keine chlorhaltigen Reinigungsmittel und Halogen-Kohlenwasserstoffe (z. B. in Sprühdosen, Lösungs- und Reinigungsmitteln, Farben, Klebern) verwenden.
- ▶ Diese Stoffe nicht im Heizraum lagern oder benutzen.
- ▶ Starken Staubanfall (Baustaub) vermeiden.

HINWEIS: Sachschaden durch Überhitzung!
Unzulässige Umgebungstemperaturen können zur Schädigung der Heizungsanlage führen.
- ▶ Umgebungstemperaturen größer 0 °C und kleiner 35 °C gewährleisten.

HINWEIS: Sachschaden durch Frost!
- ▶ Heizungsanlage in einem frostsicheren Raum aufstellen.

5.2 Empfohlene Wandabstände

Bei der Festlegung des Aufstellortes müssen die Abstände für die Abgasführung und der Anschluss-Rohrgruppe beachten werden (→ Bild 6 und Kapitel 5.5, Seite 14).

Eventuell zusätzlich erforderliche Wandabstände weiterer Komponenten, wie z. B. Warmwasserspeicher, Rohrverbindungen oder andere abgasseitige Bauteile berücksichtigen.

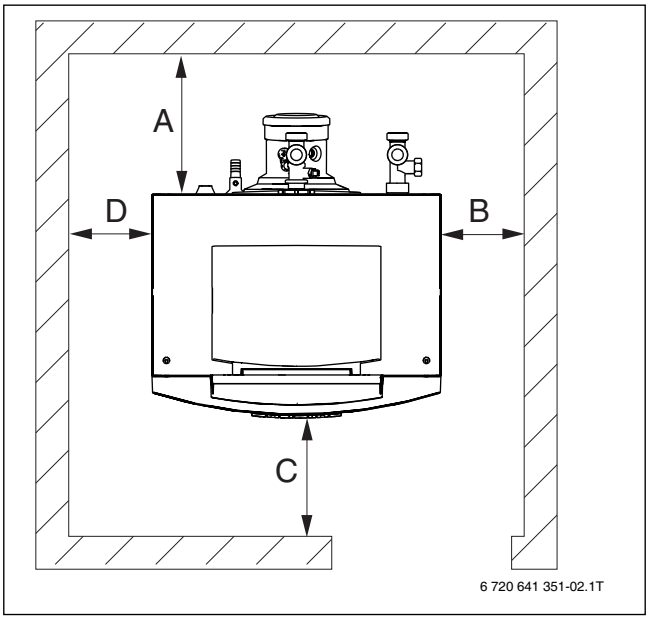


Bild 6 Wandabstände im Aufstellraum

Maß	Wandabstand	
	empfohlen	minimal
A	900	700
B	700	400
C	1000	700
D	700	400

Tab. 8 Empfohlene und minimale Wandabstände (Maße in mm)

5.3 Kesselvorderwand demontieren

GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Strom bei geöffnetem Heizkessel!
Vor dem Öffnen des Heizkessels:
- ▶ Heizungsanlage mit dem Heizungsnotschalter stromlos schalten oder über die entsprechende Haussicherung vom Stromnetz trennen.
- ▶ Heizungsanlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

- ▶ Entriegelungsschrauben [1] auf der Oberseite des Heizkessels mit geeignetem Werkzeug gegen den Uhrzeigersinn drehen und Kesselvorderwand entriegeln.
- ▶ Kesselvorderwand [2] nach vorn neigen und nach oben aus der unteren Fixierung heben.

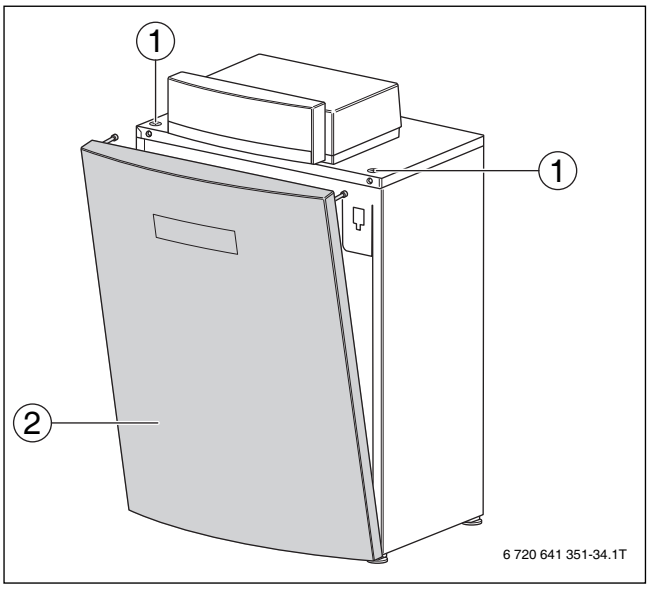


Bild 7 Kesselvorderwand demontieren

[1] Entriegelungsschrauben
[2] Kesselvorderwand

5.4 Heizkessel ausrichten

Damit sich keine Luft im Heizkessel sammeln und das Kondensat aus der Kondensatwanne ungehindert abfließen kann, muss der Heizkessel waagerecht ausgerichtet werden.

HINWEIS: Sachschaden durch unzureichende Tragkraft der Aufstellfläche oder durch ungeeigneten Untergrund!
- ▶ Sicherstellen, dass die Aufstellfläche ausreichend Tragkraft besitzt.

HINWEIS: Sachschaden durch mechanische Belastung der hydraulischen Anschlüsse und des Abgasstutzens beim Positionieren des Heizkessels!
- ▶ Heizkessel beim Ausrichten nicht an den Anschlussstücken (→ Bild 3, Seite 9) belasten.
- ▶ Heizkessel beim Ausrichten nicht am Abgasstutzen belasten.

- ▶ Heizkessel in seine endgültige Position bringen.
- ▶ Mitgelieferte Stellfüße in den unteren Rahmen einschrauben.
- ▶ Heizkessel mit Hilfe der Stellfüße und einer Wasserwaage in der Waagerechten ausrichten.

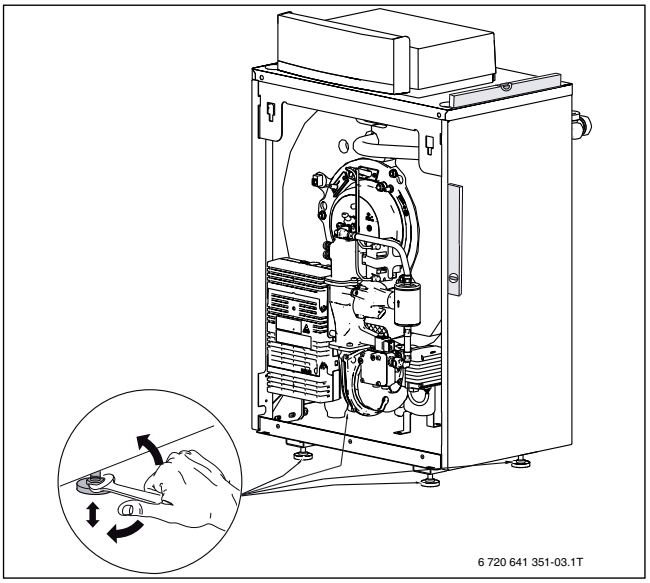


Bild 8 Heizkessel ausrichten

5.5 Abgasanschluss herstellen

Für den Abgasanschluss gelten in einzelnen Ländern unterschiedliche Anforderungen. Bei der Installation der Abgasanlage die landesspezifischen Anforderungen beachten.

GEFAHR: Lebensgefahr durch austretende Abgase im Aufstellraum!
- ▶ Dichtung im Abgasanschlussstück muss vorhanden, unbeschädigt und richtig eingelegt sein.

Bei den Bauarten $C_{33(x)}$, $C_{43(x)}$, $C_{53(x)}$ und $C_{93(x)}$ sind die Grundbausätze des Abgassystems gemeinsam mit dem Heizkessel zugelassen (Systemzertifizierung). Sie ist dokumentiert in der Baumusterprüfbescheinigung des Heizkessels.

Die Gerätearten $C_{63(x)}$ und C_{63} sind bauseits vorhandene Abgassysteme, für die eine DIBT-/CE-Zulassung vorhanden sein muss.

Bei der Montage des Verbrennungsluft-Abgasanschlusses sind die allgemein geltenden Vorschriften einzuhalten (→ Kapitel 3.6, Seite 11).

GEFAHR: Lebensgefahr durch Vergiftung bei austretenden Abgasen!
- ▶ Gesamtes Abgassystem auf korrekt hergestellte und abgedichtete Verbindungsstellen prüfen.

- ▶ Abgasanschluss herstellen.

Bei der Installation des Abgasanschlusses Folgendes beachten:
- landesspezifische Anforderungen
- der Querschnitt des Abgasrohres muss der Berechnung nach den geltenden Vorschriften entsprechen
- Abgasführung so kurz wie möglich wählen
- Abgasleitung in entsprechendem Abstand sicher befestigen
- auf spannungsfreien Anschluss achten und keine Lasten auf den Abgasanschluss übertragen
- **bei der Planung und Installation der Abgasleitung auf strömungsgünstige Ausführung achten.**

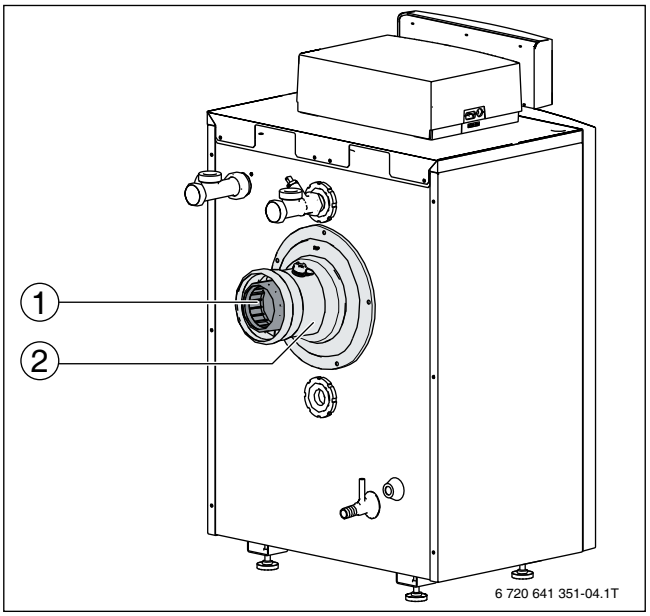


Bild 9 Abgasanschluss montieren

[1] Abgasanschluss
[2] Anschlussstück mit Messöffnungen

5.6 Kondensatablauf montieren

GEFAHR: Lebensgefahr durch Vergiftung! Bei nicht mit Wasser gefülltem Siphon oder offenen Anschlüssen kann austretendes Abgas Menschen in Lebensgefahr bringen.
- ▶ Siphon mit Wasser füllen.

Hinweise zur Kondensatableitung:
- ▶ Anfallendes Kondensat im Heizkessel und in der Abgasleitung vorschriftsmäßig ableiten (Abgasleitung mit Gefälle zum Heizkessel verlegen).
- ▶ Kondensat in das öffentliche Abwassersystem nach den landesspezifischen Vorschriften einleiten.
- ▶ Regionale Bestimmungen beachten.

Siphon demontieren
- ▶ Siphon [1] nach oben aus dem Kondensatablaufrohr ziehen.
- ▶ Siphon [1] drehen und nach unten aus dem Halter ziehen.
- ▶ Siphon mit Wasser füllen.

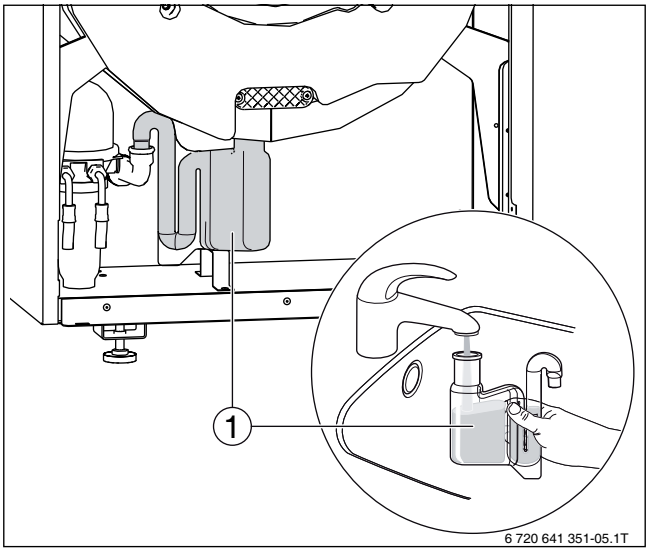


Bild 10 Siphon mit Wasser befüllen

[1] Siphon

Siphon montieren

- ▶ Siphon über den Halter in Position bringen und Anschlussstutzen in Kondensatablaufrohr schieben.
- ▶ Ablaufschlauch an der Schlauchtülle anschließen.

Als Zubehör sind Neutralisationseinrichtungen sowie ein Schlauchset erhältlich (optional).

HINWEIS: Sachschaden durch unsachgemäße Installation der Neutralisationseinrichtung!

- ▶ Anschluss an das Abwassersystem gemäß der Anleitung der Neutralisationseinrichtung und der örtlichen Vorschriften vornehmen.

- ▶ Neutralisationseinrichtungen (Zubehör) entsprechend der Installationsanleitung bauseits installieren.
- ▶ Kondensatschlauch vom Siphon mit Gefälle zur Neutralisationseinrichtung anschließen.

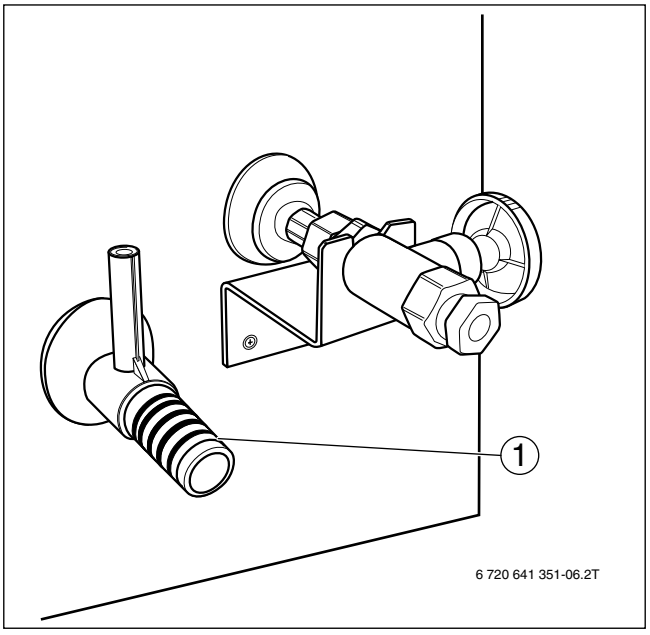


Bild 11 Kondensatschlauch montieren

[1] Anschluss Kondensatschlauch

5.7 Heizkreisanschluss herstellen

HINWEIS: Sachschaden durch undichte Anschlüsse!

- ▶ Anschlussleitungen spannungsfrei an die Anschlüsse des Heizkessels installieren.
- ▶ Wenn Verschraubungen wieder gelöst werden, muss eine neue Dichtung verwendet werden.
- ▶ Dichtungen und Anschlüsse am Heizkessel vor der Montage der Rohrverbindung auf evtl. Beschädigung prüfen.
- ▶ Zum Schutz der gesamten Heizungsanlage empfehlen wir, einen Schmutzfilter in den Rücklauf einzubauen.
- ▶ Unmittelbar vor und nach dem Schmutzfilter eine Absperrung für die Filterreinigung einbauen.

5.7.1 Vorlauf und Rücklauf anschließen

Für die Wartung und Instandhaltung des Heizkessels einen Wartungshahn in den Vorlauf und Rücklauf einbauen.

Rücklauf- und Vorlauf-Anschlussstück sind werkseitig montiert.

- ▶ Vorlaufrohr spannungsfrei am Vorlauf [1] montieren.
- ▶ Rücklaufrohr spannungsfrei am Rücklauf [2] montieren.

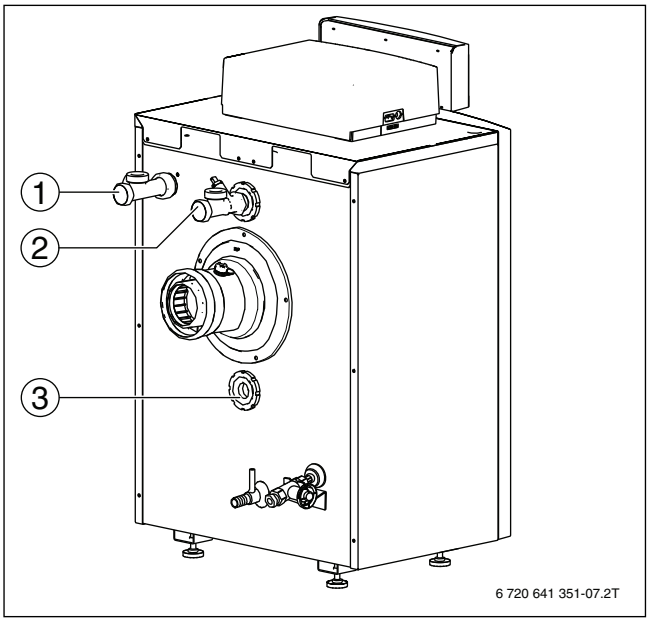


Bild 12 Vorlauf (VK) und Rücklauf (RK) montieren

[1] Vorlaufanschluss
[2] Rücklaufanschluss
[3] Füll- und Entleerhahn

5.7.2 Ausdehnungsgefäß und Füll- und Entleerhahn bauseits anschließen

Ausdehnungsgefäß (AG) anschließen

Zur Kesselabsicherung kann ein Ausdehnungsgefäß (AG) am ¾ Zoll Anschluss des Rücklaufrohrs gemäß EN 12828 adaptiert werden.

- ▶ Ausdehnungsgefäß zur Anlagendruckhaltung im Rücklauf vor der Pumpe bauseits installieren.

Füll- und Entleerhahn (KFE) bauseits anschließen

Die Befüllung der Anlage aus dem Trinkwassernetz darf nur über eine feste Verbindung zur Heizungsanlage gemäß DIN EN 1717 erfolgen.

▶ Entleerhahn in den Rücklauf installieren.

5.7.3 Anschlussschema Hydraulik

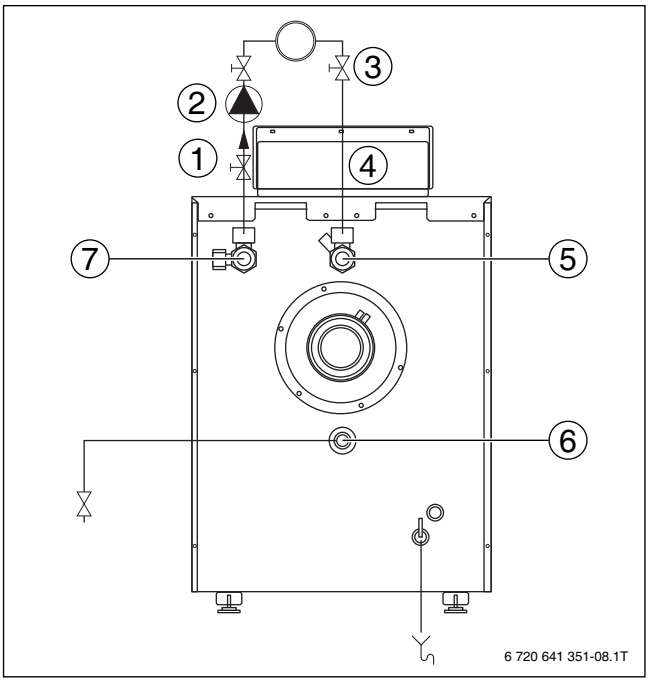


Bild 13 Anschlussschema Hydraulik

[1] Vorlauf
[2] Pumpe
[3] Wartungshahn
[4] Rücklauf
[5] Rücklauf-Anschlussstutzen
[6] Anschluss Füll- und Entleerhahn sowie Ausdehnungsgefäß (optional)
[7] Vorlauf-Anschlussstutzen / Sicherheits-Anschluss

Optional kann am Entleeranschluss eine Baugruppe mit einem Füll- und Entleerhahn und der Anschlussmöglichkeit für ein Ausdehnungsgefäß angeschlossen werden.

5.7.4 Mindest-Heizwassermenge

Der Heizkessel ist so konstruiert, dass ein Überstromventil mit einem Differenzdruckregler nicht benötigt wird.

5.8 Heizungsanlage befüllen, Dichtheit prüfen und Anlage entlüften

Damit keine undichten Stellen während des Betriebes auftreten, vor der Inbetriebnahme die Heizungsanlage auf Dichtheit prüfen.

▶ Um eine gute Entlüftung zu gewährleisten, vor dem Befüllen alle Heizkreise, Thermostatventile und Schwerkraftbremsen öffnen.
▶ Alle Entlüfter öffnen.

VORSICHT: Gesundheitsgefahr durch Verunreinigung des Trinkwassers!
▶ Die landesspezifischen Vorschriften und Normen zur Vermeidung von Verunreinigungen des Trinkwassers beachten.
▶ Für Europa die EN 1717 beachten.

HINWEIS: Sachschaden durch Überdruck bei der Dichtheitsprüfung!
Druck-, Regel- oder Sicherheitseinrichtungen können bei großem Druck beschädigt werden.
▶ Heizungsanlage nach dem Befüllen mit dem Druck abdrücken, der dem Ansprechdruck des Sicherheitsventils entspricht.

HINWEIS: Sachschaden/Spannungsrisse durch plötzliche Temperaturdifferenzen!
Wenn die Heizungsanlage im warmen Zustand befüllt wird, können große Temperaturdifferenzen Spannungsrisse verursachen. Der Heizkessel wird undicht.
▶ Heizungsanlage nur im kalten Zustand befüllen (die Vorlauftemperatur darf maximal 40 °C betragen).
▶ Vorgeschriebene Wasserbeschaffenheit beachten.

HINWEIS: Beschädigung der Fühlerleitung!
▶ Sicherstellen, dass die Vorlauffühlerleitung beim Anschluss über das isolierte Vorlaufrohr geführt wird.

Eine feste Verbindung zwischen Wasserleitung (Wasserhahn) und Heizungsanlage (Füll- und Entleerhahn) muss gemäß DIN EN 1717 hergestellt werden. Eine Sicherungseinrichtung ist zu verwenden.

▶ Heizungsanlage langsam über Rücklauf befüllen. Dabei Druckanzeige (Manometer) beachten.

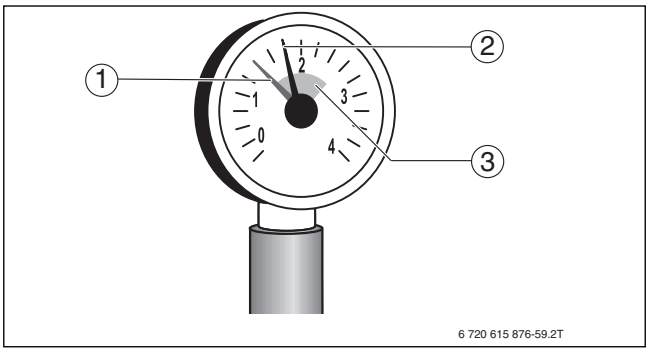


Bild 14 Manometer für geschlossene Anlagen

[1] Roter Zeiger
[2] Manometerzeiger
[3] Grüne Markierung

Wenn der gewünschte Prüfdruck erreicht ist:
▶ Wasserhahn schließen.
▶ Anschlüsse und Rohrleitungen auf Dichtheit prüfen.
▶ Heizungsanlage über die Entlüftungsventile an allen Heizkörpern entlüften.
▶ Pumpen nach und nach in Betrieb nehmen.
▶ Anlage nach dem ersten Aufheizen erneut entlüften.
▶ Schwerkraftbremsen schließen.

Wenn der Prüfdruck durch das Entlüften abfällt:
▶ Wasser nachfüllen.
▶ Dichtheitsprüfung entsprechend den örtlichen Vorschriften durchführen.

Wenn die Heizungsanlage auf Dichtheit geprüft wurde und kein Leck vorhanden ist:
▶ Korrekten Betriebsdruck einstellen.

5.9 Elektrischen Anschluss herstellen

Der Heizkessel ist erst mit installiertem Regelgerät voll funktionsfähig.

GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Strom!
- ▶ Vor elektrischen Installationsarbeiten Netzspannung allpolig stromlos schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

Beim Anschließen elektrischer Komponenten den Anschlussplan und die Anleitungen des jeweiligen Produktes beachten.

Beim elektrischen Anschluss beachten:
- ▶ Nur dann elektrische Arbeiten innerhalb der Heizungsanlage ausführen, wenn für diese Arbeiten eine entsprechende Qualifikation vorliegt. Wenn keine entsprechende Qualifikation vorliegt, den elektrischen Anschluss von einem Heizungsfachbetrieb ausführen lassen.
- ▶ Örtliche Vorschriften beachten!

5.9.1 Netzanschluss herstellen

GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Strom!
Falsch angeschlossene Kabel können einen fehlerhaften Betrieb mit möglicherweise gefährlichen Folgen verursachen.
- ▶ Beim Herstellen der elektrischen Anschlüsse den Anschlussplan des Regelgeräts MC100 beachten (→ Kapitel 13.2, Seite 74).

- ▶ Einen festen Netzanschluss nach den örtlichen Vorschriften herstellen.
- ▶ Um Zugänglichkeit zu den Schrauben sicher zu zustellen, Basiscontroller BC100 am Regelgerät nach oben klappen.
- ▶ 2 Schrauben der Abdeckhaube des Regelgeräts entfernen.

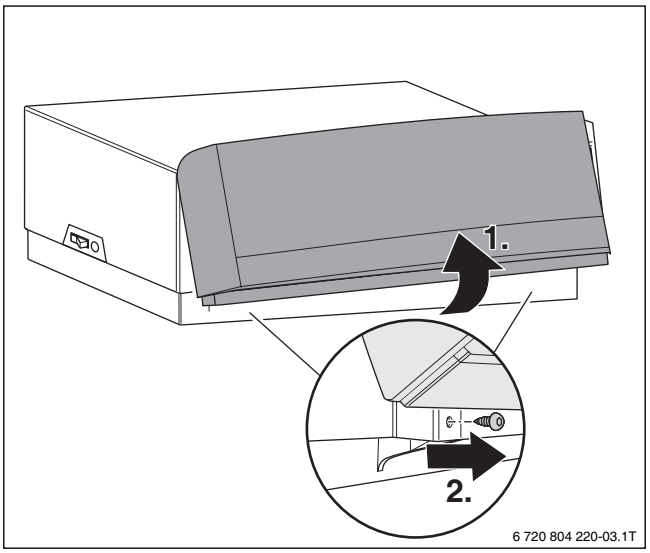


Bild 15 Basiscontroller BC100 nach oben geklappt

- ▶ Basiscontroller BC100 wieder nach vorne klappen.
- ▶ Abdeckhaube nach hinten aufklappen und abnehmen.

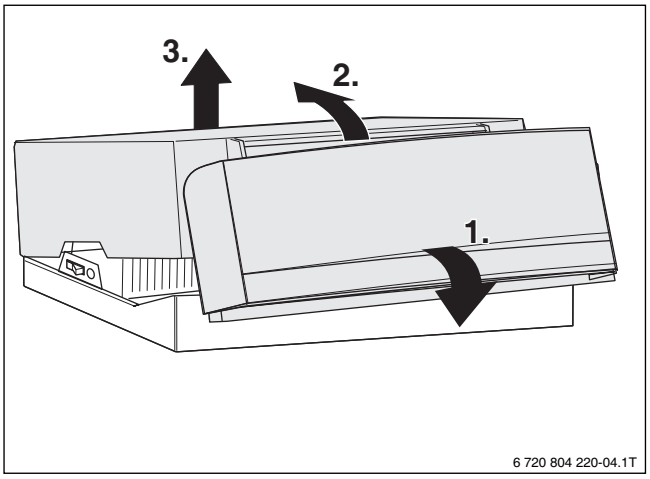


Bild 16 Abdeckhaube demontieren

Elektrische Leitungen verlegen

GEFAHR: Brandgefahr durch heiße Kesselteile!
Heiße Kesselteile können die elektrischen Leitungen beschädigen.
- ▶ Darauf achten, dass alle elektrische Leitungen in den vorgesehenen Kabelführungen oder auf dem Wärmeschutz des Heizkessels verlegt sind.

HINWEIS: Sachschaden durch Fehlsteuerung!
- ▶ 230V-Leitungen und Kleinspannung getrennt verlegen.

Elektrische Leitungen nicht einklemmen. Elektrische Leitungen durch die hinteren Öffnungen der Haube verlegen.

- ▶ Kesselvorderwand demontieren (→ Kapitel 5.3, Seite 13).
- ▶ 3 Schrauben der Kesselhaube an der Kesselrückwand entfernen.

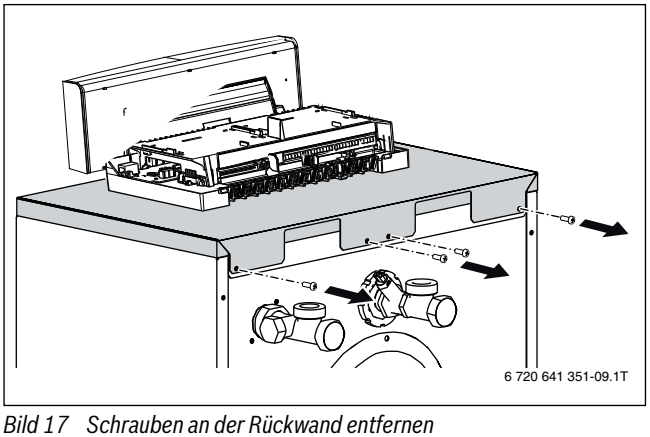


Bild 17 Schrauben an der Rückwand entfernen

HINWEIS: Sachschaden durch Montagefehler!
- ▶ Vor dem Anheben der Kesselhaube die Kesselvorderwand demontieren.

▶ Haube hinten anheben.

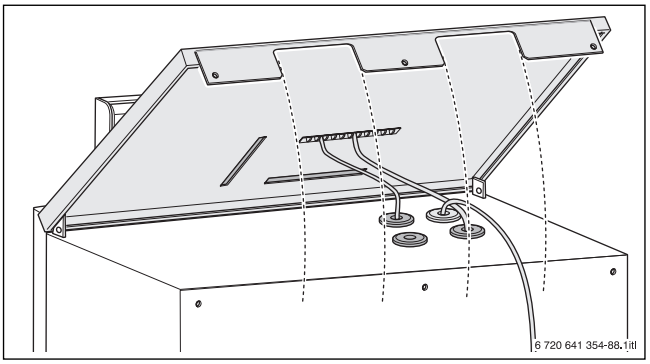


Bild 18 Haube anheben

▶ Elektrische Leitungen durch die Öffnungen in der Haube führen.

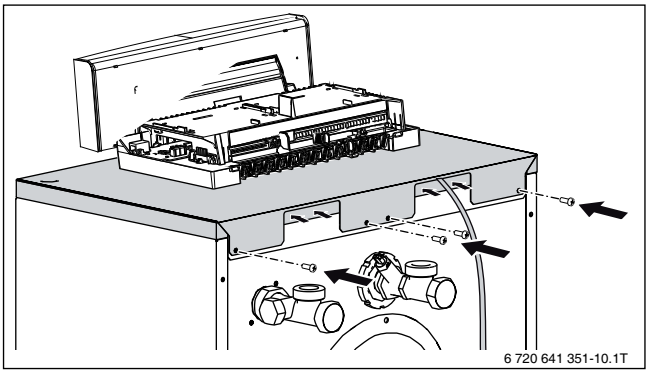


Bild 19 Elektrische Leitungen verlegen

▶ Haube wieder montieren.
▶ Dazu elektrische Leitungen, die zur Rückseite führen, unter der oberen Haube verlegen.
▶ Alle elektrische Leitungen zum Regelgerät führen und nach Anschlussplan anschließen.

HINWEIS: Störung durch Stromausfall!
▶ Beim Anschluss externer Komponenten an das Regelgerät MC100 beachten, dass diese Komponenten in Summe eine maximale Stromaufnahme von 6,3 A nicht überschreiten.

▶ Alle Kabel mit Kabelklemmen sichern (Lieferumfang).
▶ Kabel in die vorgesehenen Positionen einlegen.
▶ Kabelklemme mit dem Kabel von oben in die Schlitze einsetzen und nach unten drücken, bis das Kabel rutschsicher verklemmt ist.

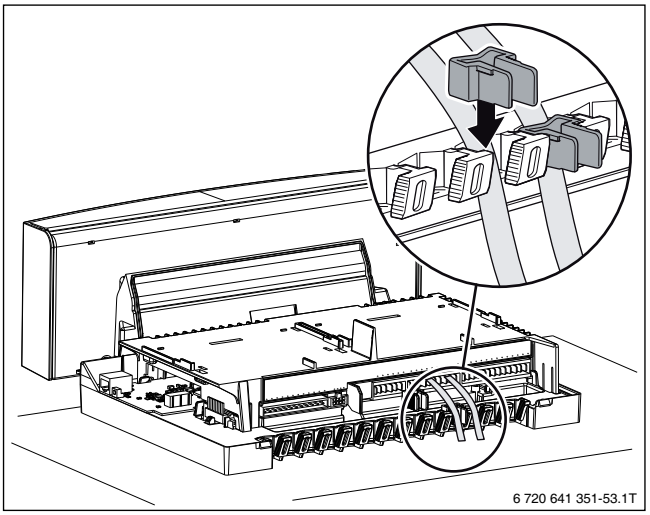


Bild 20 Klemmleiste am Regelgerät

5.9.2 Funktionsmodule einstecken

Insgesamt können zwei Funktionsmodule direkt am Regelgerät eingesteckt werden. In Verbindung mit einer Bedieneinheit (z. B. RC300) können in dem Regelgerät MC100 zwei Funktionsmodule (z. B. xM50 oder xM100) betrieben werden. Für weitere Ergänzungsmodule wird jeweils ein Komplettgehäuse (Zubehör) benötigt.

Beachten Sie die Installationsanleitungen der Funktionsmodule.

▶ Äußere hintere Rasthaken des Funktionsmoduls in die Laschen am Regelgerät führen.
▶ Modulvorderseite nach unten drücken.

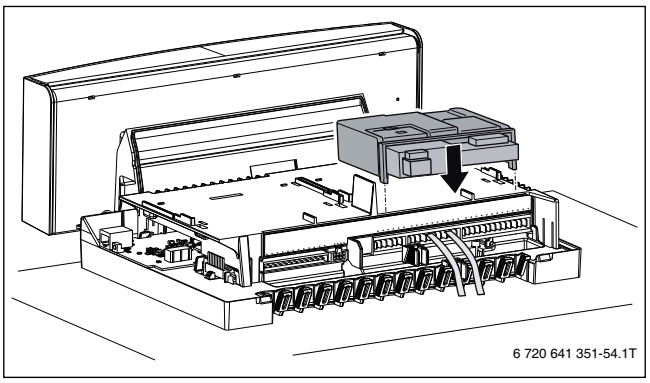


Bild 21 Funktionsmodule einstecken

5.9.3 Abdeckhaube montieren

▶ Abdeckhaube des Regelgeräts von oben auf das Unterteil aufsetzen und nach unten drücken, bis sie einrastet.
▶ Abdeckhaube des Regelgeräts mit zwei Schrauben sichern (in umgekehrter Reihenfolge zur Demontage (→ Kapitel 5.9.1, Seite 17).

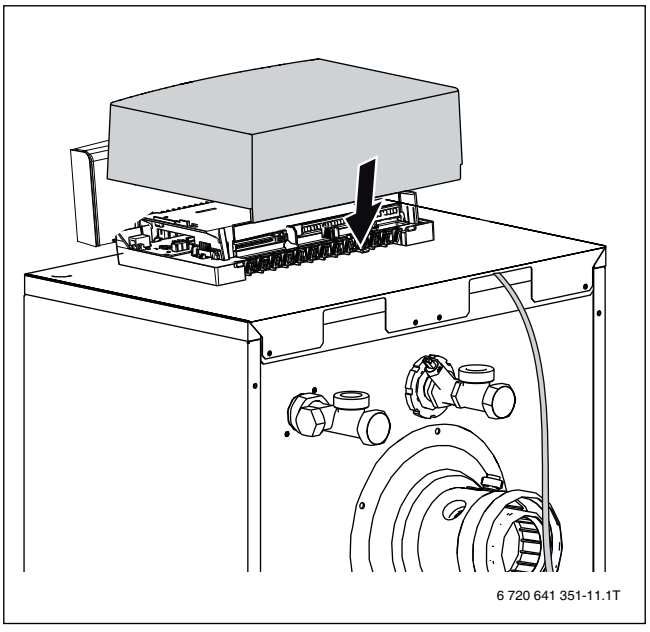


Bild 22 Abdeckhaube montieren

5.10 Ölversorgungseinrichtung auslegen

HINWEIS: Sachschaden durch falschen Brennstoff!
- Heizkessel ausschließlich mit den angegebenen Brennstoffen (Heizöl EL schwefelarm nach DIN 51603-1 oder DIN SPEC 51603-6) verwenden.

5.10.1 Ölversorgungseinrichtung prüfen

Vor Anschluss der Ölversorgungseinrichtung am Brenner:
- Alle ölführenden Rohrleitungen auf Dichtheit und Sauberkeit prüfen.
- Sichtkontrolle der Ölleitungen durchführen.
- Ölleitungen gegebenenfalls reinigen oder erneuern.

Die Ölversorgungseinrichtung besteht aus einem Tank und dem Leitungssystem. Sie muss so ausgelegt werden, dass eine Mindest-Öltemperatur von +5 °C am Brenner nicht unterschritten wird.

Wir empfehlen den Einsatz von Heizöl extraleicht (HEL) Premium schwefelarm.

5.10.2 Ölversorgungsleitungen dimensionieren

Der Brenner wird im Einstrang angeschlossen. Bei der Verwendung eines Einstrangsystems werden die Saugleitung und die Rücklaufleitung an einen Heizölfilter (bereits werkseitig montiert) mit Rücklaufzuführung angeschlossen. Vom Heizölfilter mit Rücklaufzuführung wird dann ein Strang zum Öltank geführt.

Als Länge der Ölleitung werden alle waagerechten und senkrechten Rohre sowie Bögen und Armaturen gerechnet.

Die in den Tabellen angegebenen maximalen Längen der Saugleitung in Meter sind in Abhängigkeit von der Saughöhe und dem lichten Rohrdurchmesser festgelegt. In der Auslegung sind die Einzelwiderstände von Rückschlagventil, Absperrhahn und 4 Bögen bei einer Ölviskosität von ca. 6 mm^2/s berücksichtigt.

Bei zusätzlichen Widerständen durch Armaturen und Bögen muss die Leitungslänge entsprechend reduziert werden.

Bei der Verlegung der Ölleitung ist größte Sorgfalt geboten.

Es müssen für Ölleitungen geeignete Materialien verwendet werden. Bei Kupfer-Leitungen dürfen nur metallische Scheideringverschraubungen mit Stützhülsen verwendet werden.

Parameter der Ölversorgungseinrichtung	Daten
Nennweite der Ölleitungen	DN6 (8x1)
Maximale Saughöhe	H = 3,5 m
Maximaler Zulaufdruck[1)]	0,5 bar
Maximaler Rücklaufdruck	1 bar
Maximaler Saugwiderstand (Vakuum)	0,4 bar

Tab. 9 Daten der Ölversorgungseinrichtung

1) Ölfilter TOC80 nicht im Druckbetrieb einsetzen, wenn z. B. eine zusätzliche Förderpumpe in der Vorlaufleitung eingesetzt wird.

Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, sind Ölleitungen mit einer maximalen Nennweite von DN6 (8x1) zu verwenden.

Einstrangsystem, Heizölfilter mit Rücklaufzuführung
Öltank oberhalb der Ölpumpe

	Brennergröße in kW		
	15		
Nennweite der Ölleitungen	DN6 (8 x 1)		
H in m	**maximale Länge der Saugleitung in m**		
0	100		
0,5	100		
1	100		
2	100		
3	100		
4	100		

Tab. 10 Dimensionierung der Ölversorgungsleitung, Öltank oberhalb der Ölpumpe

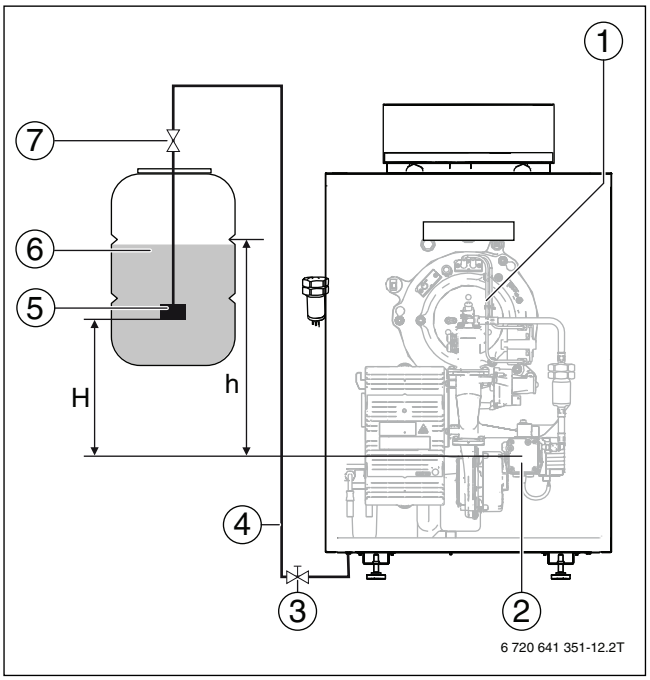


Bild 23 Öltank oberhalb der Pumpe

[1] Brenner
[2] Ölpumpe
[3] Absperrventil
[4] Saugleitung
[5] Saugventil
[6] Heizöltank
[7] Tankarmatur mit Schnellschlussventil

Einstrangsystem, Heizölfilter mit Rücklaufzuführung
Öltank unterhalb der Ölpumpe

	Brennergröße in kW		
	15		
Nennweite der Ölleitungen	DN6 (8 x 1)		
H in m	**maximale Länge der Saugleitung in m**		
0	100		
0,5	100		
1	100		
2	100		
3	75		
4	–		

Tab. 11 Dimensionierung der Ölversorgungsleitung, Öltank unterhalb der Ölpumpe

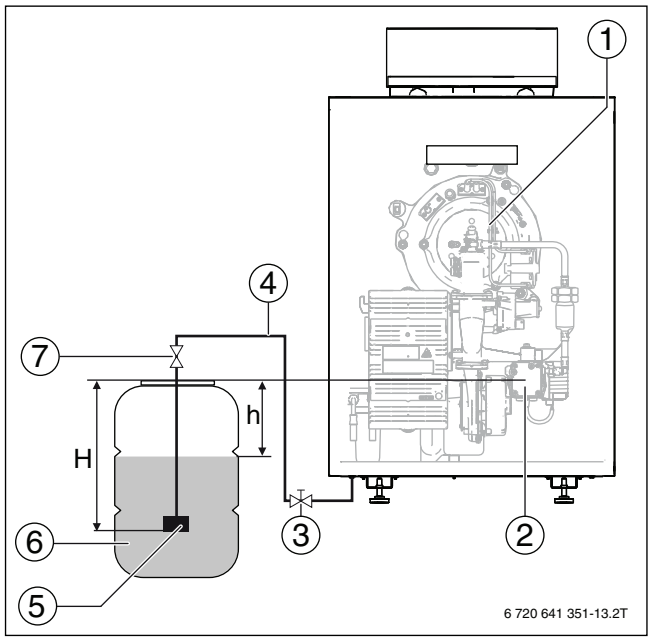


Bild 24 Öltank unterhalb der Pumpe

[1] Brenner
[2] Ölpumpe
[3] Absperrventil
[4] Saugleitung
[5] Saugventil
[6] Heizöltank
[7] Tankarmatur mit Schnellschlussventil

5.10.3 Antiheberventil

In Tankanlagen, bei denen das höchstmögliche Heizölniveau im Tank höher als der tiefste Punkt der Saugleitung ist, muss als Sicherheitseinrichtung ein Antiheberventil installiert werden. Dadurch wird bei einem Bruch der Ölleitung eine selbsttätige Entleerung des Tanks durch die Saugwirkung des Heizöls unterbunden. Für diesen Zweck können Antiheber-Magnetventile oder Antiheber-Membranventile eingesetzt werden. Die Armatur muss über dem höchstmöglichen Heizölniveau des Tanks installiert werden.

Wir empfehlen den Einsatz von Antihebermagnetventilen (stromlos geschlossen), da diese durch elektrische Energie betätigt werden. Antiheber-Membranventile werden durch den Unterdruck der Brennerpumpe betätigt. Somit stellen sie einen zusätzlichen Strömungswiderstand dar, der sich bei nicht einwandfreier Beachtung aller Randbedingungen problematisch auf die Einhaltung der 0,4-bar-Unterdruckgrenze auswirken kann.

Installation der Sicherheitseinrichtungen
Bei der Installation muss darauf geachtet werden, dass der saugseitige Unterdruck an der Öl-Brennerpumpe 0,4 bar im ungünstigsten Fall nicht übersteigt.

Zu berücksichtigen sind hierbei:
- die maximale Saughöhe bei minimalem Ölstand
- die Saugleitungslänge
- die Viskosität des Öles im Lagerbehälter bei extremer Wintertemperatur
- der zusätzliche Druckverlust weiterer Armaturen (z. B. Ölfilter, Absperrventile).

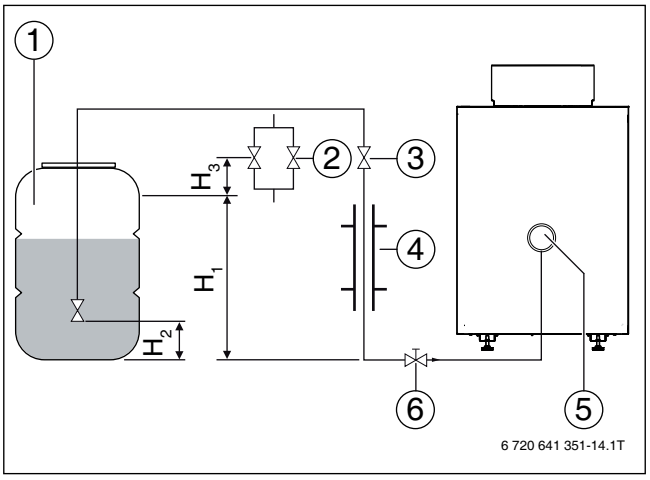


Bild 25 Installationsbeispiel

[1] Heizöltank
[2] Antiheber-Membranventil MAV (druckentlastend)
[3] Antiheber-Magnetventil (druckentlastend, verzögernd verschließend)
[4] Schutzrohre (wenn erforderlich)
[5] Brenner
[6] Absperrventil (bauseits zu installieren)
[H_1] Höhe des maximalen Heizölniveaus
[H_2] Höhe der Ölansaugung im Heizöltank
[H_3] Höhe über dem maximalen Heizölniveau (Rücklauf angedeutet)

Maß	Daten
H_1	> 0
H_2	≥ 0,2 m
H_3	0,1 m

Tab. 12

5.10.4 Öl-Absperrventil montieren

▶ 2 Schrauben (→ Bild 26, [1]) an der Kesselrückwand entfernen.

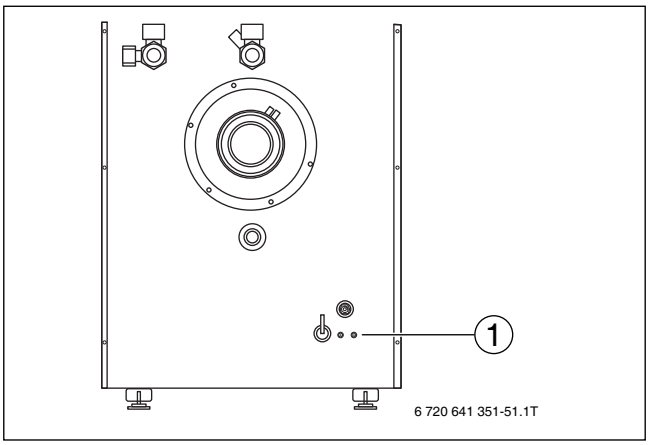


Bild 26 Schrauben an der Kesselrückwand

[1] Schrauben

▶ Haltewinkel (→ Bild 27, [1]) mit den zuvor entfernten Schrauben an der Rückwand montieren.

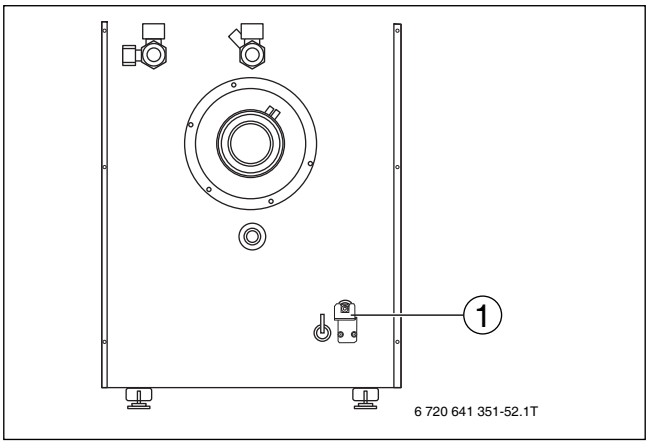


Bild 27 Haltewinkel montieren

[1] Haltewinkel

▶ Öl-Absperrventil am Haltewinkel montieren.

▶ Ölschlauch mit der Dichtung am Öl-Absperrventil (→ Bild 28, [1]) montieren.

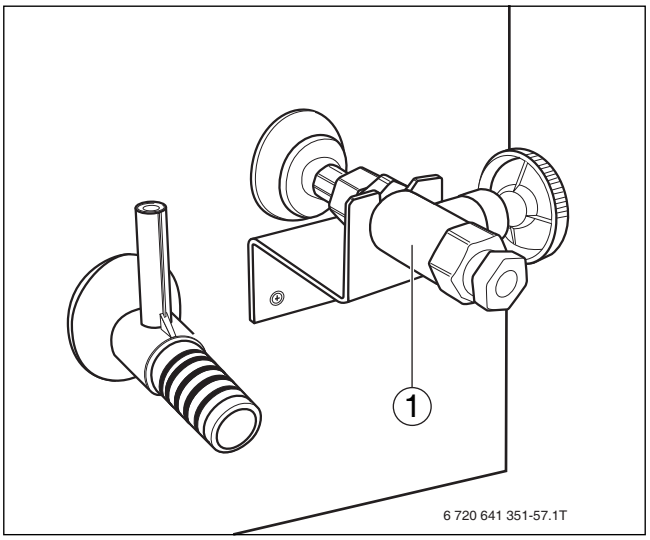


Bild 28 Öl-Absperrventil

[1] Öl-Absperrventil

5.10.5 Ölversorgungseinrichtung anschließen

HINWEIS: Sachschaden durch undichten Heizkessel!

▶ Ölleitung im Bereich des Kesselanschlussstutzens spannungsfrei installieren.

Außerhalb der Kesselverkleidung muss in der Ölzuleitung eine Absperreinrichtung bauseits installiert werden.

Vor Anschluss der Ölversorgung am Brenner:

▶ Alle ölführenden Rohrleitungen auf Dichtheit und Sauberkeit prüfen.

▶ Ölleitung mit DN6 (di = 6 mm) ausführen.

▶ Ölleitung am Öl-Absperrventil (→ Bild 29, [1]) montieren.

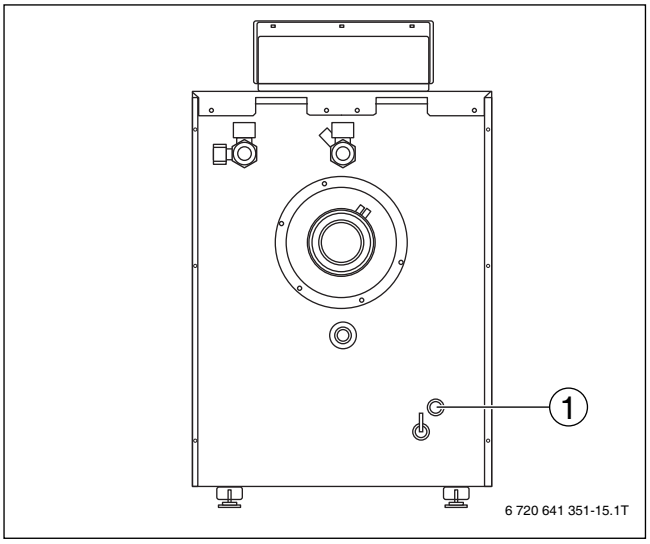


Bild 29 Rückansicht GB145

[1] Öl-Absperrventil

6 Heizungsanlage in Betrieb nehmen

Dieses Kapitel beschreibt die Inbetriebnahme mit dem Grundmodul des Reglers.

- ▶ Während der Durchführung der nachfolgend beschriebenen Arbeiten das Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen (→ Kapitel 6.11, Seite 32).

HINWEIS: Sachschaden durch übermäßige Staub- und Schmutzbelastung beim raumluftabhängigen Betrieb!
Starke Staub- und Schmutzbelastung kann z. B. durch Baumaßnahmen im Aufstellraum auftreten.
- ▶ Heizkessel während der Baumaßnahmen raumluftunabhängig betreiben.

HINWEIS: Sachschaden durch verunreinigte Verbrennungsluft!
- ▶ Keine chlorhaltigen Reinigungsmittel und Halogen-Kohlenwasserstoffe (z. B. in Sprühdosen, Lösungs- und Reinigungsmitteln, Farben, Klebern) verwenden.
- ▶ Diese Stoffe nicht im Aufstellraum lagern oder benutzen.

Das Takten des Brennereinspritzventils ist ein normales Betriebsgeräusch des Brennersystems und stellt keine Störung dar.

- ▶ Ein durch Baumaßnahmen verschmutzter Brenner muss vor der Inbetriebnahme gereinigt werden.
- ▶ Abgas- und Verbrennungsluftleitung (bei raumluftunabhängigem Betrieb) sowie die Öffnungen für Verbrennungsluftzufuhr und Lüftung prüfen (→ Kapitel 5.5, Seite 14).

6.1 Betriebsdruck prüfen und einstellen

Offene Heizungsanlagen sind mit diesem Heizkessel nicht zulässig.

- ▶ Vor der Inbetriebnahme wasserseitigen Betriebsdruck der Heizungsanlage prüfen und gegebenenfalls einstellen.
- ▶ Roten Zeiger [1] des Manometers auf den erforderlichen Betriebsdruck von mindestens **1,2 bar** einstellen.

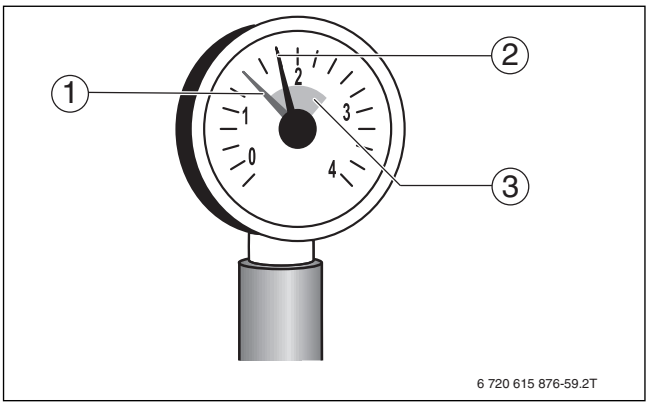


Bild 30 Manometer für geschlossene Anlagen

[1] Roter Zeiger
[2] Manometerzeiger
[3] Grüne Markierung

VORSICHT: Gesundheitsgefahr durch Verunreinigung des Trinkwassers!
- ▶ Landesspezifischen Vorschriften und Normen zur Vermeidung von Verunreinigungen des Trinkwassers (z. B. durch Wasser aus Heizungsanlagen) beachten.
- ▶ Für Europa die EN 1717 beachten.

- ▶ Heizwasser nachfüllen (→ Kapitel 5.8, Seite 16) oder über den bauseits installierten Entleerhahn ablassen, bis der gewünschte Betriebsdruck erreicht ist.
- ▶ Heizungsanlage während des Füllvorganges über die Entlüftungsventile an den Heizkörpern entlüften.

6.2 Heizungsanlage betriebsbereit stellen

- ▶ Brennstoffzufuhr öffnen.
- ▶ Heizungsnotschalter (wenn vorhanden) und/oder die entsprechende Haussicherung einschalten.

6.3 Ölleitung entlüften

VORSICHT: Brennerstörung durch fehlerhafte Ölversorgungseinrichtung!
- ▶ Ölversorgungseinrichtung prüfen (→ Kapitel 5.10.1, Seite 19).

Zur Entlüftung der Ölleitung kann die Kesselbedieneinheit BC100 oder die Bedieneinheit RC300 genutzt werden. Die Bedieneinheit RC300 muss dazu am Heizkessel montiert sein.

In der Heizungsanlage darf nur eine Bedieneinheit RC300 eingesetzt werden.
Wenn die Bedieneinheit RC300 an der Wand montiert ist, muss sie während der Inbetriebnahme neben dem Basiscontroller Logamatic BC100 am Heizkessel montiert werden.

Nachfolgend wird die Entlüftung der Ölleitung über die Bedieneinheit RC300 beschrieben.

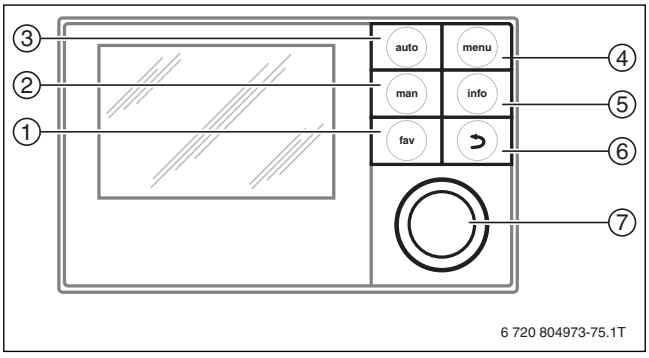


Bild 31 Bedieneinheit RC300

[1] fav-Taste (Favoritenfunktion)
[2] man-Taste (manueller Betrieb)
[3] auto-Taste (Automatikbetrieb)
[4] menu-Taste (Menüs aufrufen)
[5] info-Taste
[6] Zurück-Taste
[7] Auswahlknopf

HINWEIS: Anlagenschaden durch defekte Ölpumpe!
- ▶ Ölpumpe nie länger als 5 Minuten ohne Öl laufen lassen.
- ▶ Wir empfehlen, die Entlüftung mit einer Vakuumpumpe durchzuführen.

- ▶ Ölabsperrhahn öffnen.
- ▶ Um das Servicemenü zu öffnen Taste **menu** (→ Bild 31, [4]) gedrückt halten.
- ▶ Um das Menü **Diagnose** zu markieren, Auswahlknopf (→Bild 31, [7], Seite 22) drehen.

Bild 32 Servicemenü öffnen

- ▶ Auswahlknopf drücken.
  Das Menü > **Diagnose** wird angezeigt.

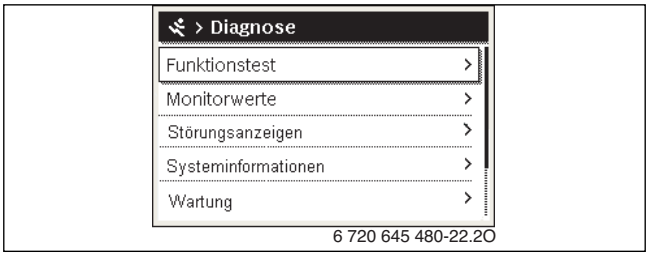


Bild 33 Funktionstest markieren

- ▶ Auswahlknopf drehen, bis **Funktionstest** markiert ist.
- ▶ Auswahlknopf drücken.
  Das Menü > **Funktionstest** wird angezeigt.
- ▶ Um den Menüpunkt **Funktionstests aktivieren** zu öffnen, Auswahlknopf drücken.
- ▶ Um **Ja** zu markieren, Auswahlknopf drehen.

Bild 34 Funktionstest aktivieren

- ▶ Auswahlknopf drücken.
  Die Funktionstests sind aktiviert. Das Display wechselt in das Menü > **Funktionstest**.
- ▶ Um das Menü > **Kessel / Brenner** zu markieren, Auswahlknopf drehen.

Bild 35 Brenner/Kessel markieren

- ▶ Auswahlknopf drücken.
  Das Menü > **Kessel / Brenner** wird angezeigt.
- ▶ Auswahlknopf drehen, bis **Ölpumpe** markiert ist.

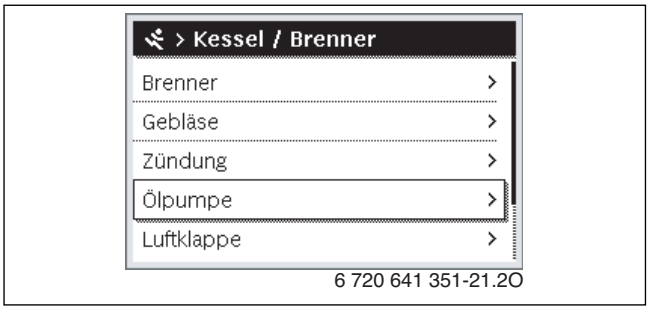


Bild 36 Ölpumpe markieren

- ▶ Auswahlknopf drücken.
  Die Abfrage für den Funktionstest der Ölpumpe wird angezeigt.
- ▶ Auswahlknopf drehen, bis **Ein** markiert ist.

Bild 37 Funktionstest Ölpumpe

- ▶ Auswahlknopf drücken.
  Der Funktionstest der Ölpumpe wird gestartet.
- ▶ Ölleitung entlüften.

Bei Einsatz eines Antihebventils muss dieses über den Funktionstest Gebläse ebenfalls angesteuert werden.

- ▶ Funktionstest Gebläse aktivieren.

Nachdem die Ölleitung entlüftet wurde, muss der Funktionstest der Ölpumpe ausgeschaltet werden.

- ▶ Ölpumpe analog der beschriebenen Vorgehensweise ausschalten.
- ▶ Zurück-Taste drücken, bis das Display zur Standardanzeige wechselt.

Gegebenenfalls muss die Dichtheit kontrolliert werden (→ Kapitel 5.8, Seite 16).

6.4 Zu- und Abluftöffnungen sowie den Abgasanschluss prüfen

- ▶ Prüfen, ob die Zuluft- und Abluftöffnungen den örtlichen Vorschriften und den Ölinstallationsvorschriften entsprechen.
- ▶ Mängel umgehend beseitigen lassen.

GEFAHR: Lebensgefahr durch Vergiftung!
Unzureichende Verbrennungsluftzufuhr kann zu gefährlichen Abgasaustritten führen.

- ▶ Verbrennungsluftzufuhr sicherstellen.
- ▶ Be- und Entlüftungsöffnungen in Türen, Fenstern und Wänden nicht verschließen oder verkleinern.
- ▶ Ausreichende Verbrennungsluftzufuhr auch bei nachträglich eingebauten Geräten sicherstellen z. B. bei Abluftventilatoren sowie Küchenlüftern und Klimageräten mit Abluftführung nach außen.
- ▶ Bei unzureichender Verbrennungsluftzufuhr das Gerät nicht in Betrieb nehmen.

- ▶ Prüfen, ob der Abgasanschluss den geltenden Vorschriften entspricht (→ Kapitel 5.5, Seite 14).
- ▶ Eventuelle Mängel umgehend beseitigen lassen.

6.5 Regelgerät und Brenner in Betrieb nehmen

6.5.1 Displayanzeigen

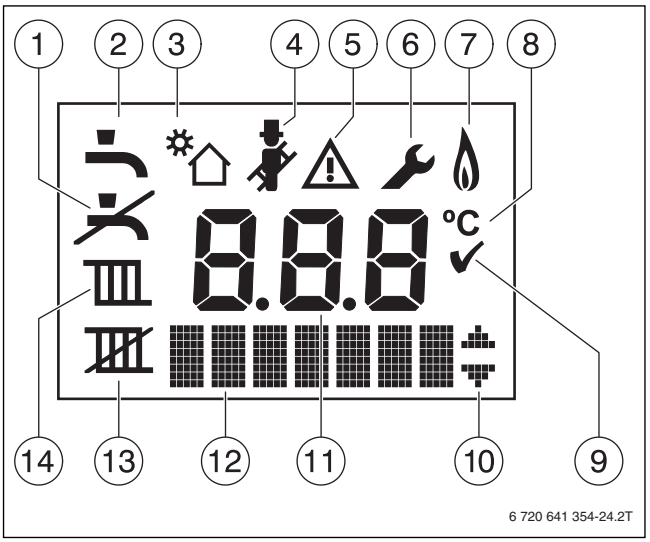


Bild 38 Displayanzeigen

[1] Warmwasserbetrieb aus
[2] Warmwasserbetrieb ein
[3] Solarbetrieb (optional)
[4] Schornsteinfegerbetrieb
[5] Störung
[6] Servicebetrieb
[5+6] Wartungsbetrieb
[7] Brennerbetrieb
[8] Temperatureinheit
[9] Speichern erfolgreich
[10] Anzeige weiterer Untermenüs/Servicefunktionen, Blättern mit Plus-Taste und Minus-Taste möglich
[11] Alphanumerische Anzeige
[12] Textzeile
[13] Heizbetrieb aus
[14] Heizbetrieb ein

6.5.2 Einstellungen an der Bedieneinheit (Zubehör)

Beim Anschluss einer Bedieneinheit (z. B. RC300) ändern sich einzelne beschriebene Funktionen. Bedieneinheit und Basiscontroller kommunizieren die Einstellungen.

- ▶ Bedienungsanleitung der verwendeten Bedieneinheit beachten.

Die Bedienungsanleitung der entsprechenden Bedieneinheit liefert unter anderem folgende Informationen:

- Betriebsart und Heizkurve bei außentemperaturgeführten Regelungen einstellen
- Raumtemperatur einstellen
- Wirtschaftlich heizen

6.5.3 Heizkessel ein-oder ausschalten

- ▶ Heizkessel am Ein/Aus-Schalter [1] ein- oder ausschalten. Nach dem Einschalten leuchtet das Display und zeigt nach kurzer Zeit die Kesseltemperatur an.

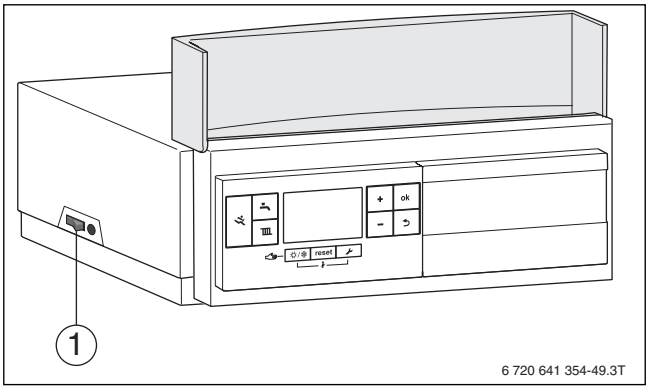


Bild 39 Ein-/Ausschalten

[1] Ein/Aus-Schalter

Wenn eine externe Wärmeanforderung über den Eingang Anschlussklemme WA aktiv ist, wird ein invers dargestelltes E in der Textzeile links von den Menüpfeilen angezeigt.

Wenn eine externe Verriegelung an der Anschlussklemme EV aktiv ist, wird ein invers dargestelltes E in der Textzeile links von den Menüpfeilen angezeigt.

6.5.4 Heizbetrieb ein- oder ausschalten

- ▶ Heizbetrieb-Taste so oft drücken, bis im Display das Symbol oder blinkt.

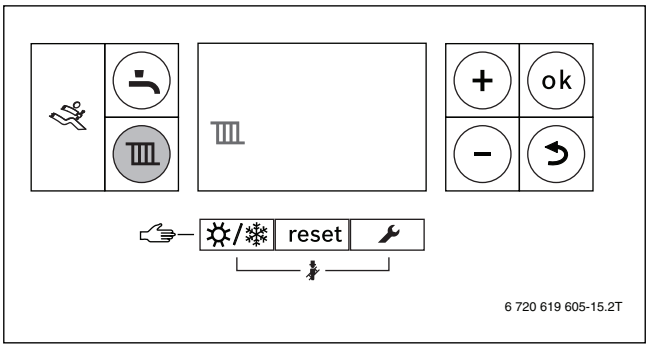


Bild 40 Heizbetrieb einstellen

HINWEIS: Frostgefahr durch kalte Außentemperaturen!
Bei ausgeschaltetem Heizbetrieb kann die Heizungsanlage einfrieren. Es besteht nur Gerätefrostschutz.
▶ Bei Frostgefahr Frostschutz beachten (→ Kapitel 6.5.9, Seite 27).

▶ Um den Heizbetrieb ein- oder auszuschalten, Plus-Taste oder Minus-Taste drücken:
– = Heizbetrieb ein
– = Heizbetrieb aus

Wenn der Heizbetrieb am Basiscontroller ausgeschaltet wurde, kann er nicht wieder über die Bedieneinheit (Zubehör) aktiviert werden.

Einstellung speichern:
▶ ok-Taste drücken.
Das Symbol ✓ wird für kurze Zeit angezeigt.

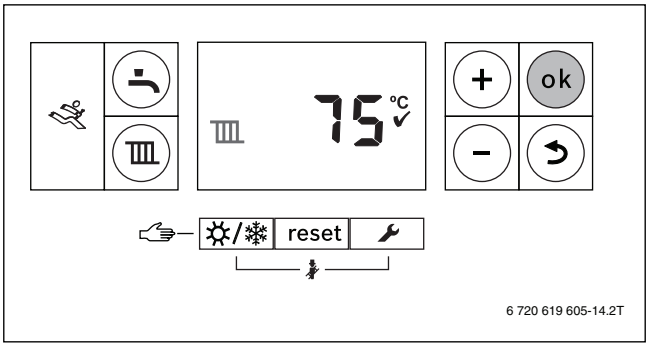


Bild 41 Einstellung speichern

Bei eingeschaltetem Brenner wird das Symbol angezeigt.

6.5.5 Maximale Vorlauftemperatur einstellen

Die maximal mögliche Vorlauftemperatur kann zwischen 30 °C und 90 °C[1)] eingestellt werden. Die aktuelle Vorlauftemperatur wird im Basiscontroller (BC100) angezeigt.

Die Einstellung der maximalen Vorlauftemperatur wird bei vorhandener Bedieneinheit (z. B. RC300, RC200) direkt im Heizkreis-Einstellmenü der Bedieneinheit vorgenommen.
Der Parameter im Menü des Basiscontrollers wird nur bedient, wenn der Heizkreis 1 als ungemischter Heizkreis ohne Bedieneinheit direkt an das Regelgerät MC100 angeschlossen ist.

Um diesen Heizkreis gegebenenfalls vor einer Übertemperatur zu schützen, wird die Heizkreispumpe am Regelgerät MC100 bei Erreichen der eingestellten maximalen Vorlauftemperatur abgeschaltet und so lange blockiert, bis die Kesseltemperatur wieder unterhalb dieser eingestellten maximalen Vorlauftemperatur liegt.
Wenn die aktuelle Vorlauftemperatur wieder unterhalb des eingestellten Wertes fällt, wird die Pumpe wieder freigegeben.
Empfehlung: Einstellparameter "maximale mögliche Vorlauftemperatur" auf Grundeinstellung (85°C) belassen.

1) Der Maximalwert der Vorlauftemperatur ist kesselabhängig. Gegebenenfalls wird der eingestellte Wert durch die Kesselsteuerung korrigiert.

Bei eingeschaltetem Heizbetrieb:
▶ Heizbetrieb-Taste drücken.
Die eingestellte maximale Vorlauftemperatur blinkt und das Symbol wird angezeigt.

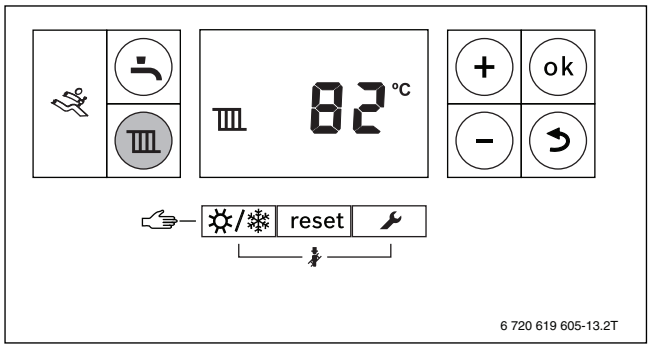


Bild 42 Vorlauftemperatur einstellen

▶ Plus-Taste oder Minus-Taste drücken.

Einstellung speichern:
▶ ok-Taste drücken.
Das Symbol ✓ wird für kurze Zeit angezeigt.

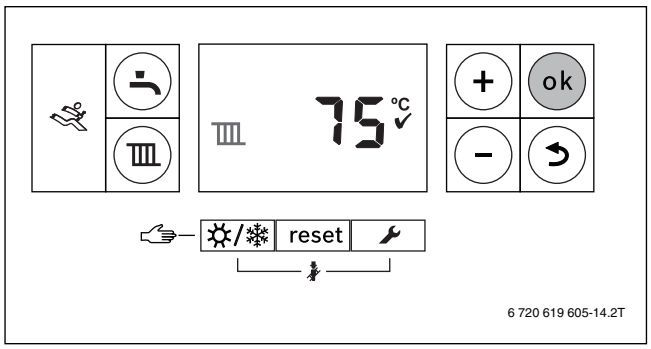


Bild 43 Einstellung speichern

Bei eingeschaltetem Brenner wird das Symbol angezeigt.

6.5.6 Warmwasserbetrieb ein- oder ausschalten

▶ Warmwasserbetrieb-Taste so oft drücken, bis das Symbol oder blinkt.

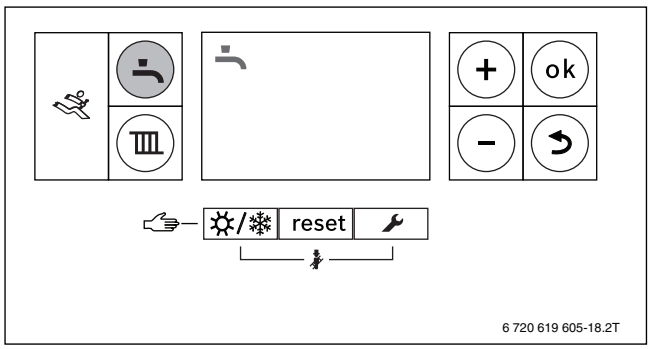


Bild 44 Warmwasserbetrieb einstellen

▶ Plus-Taste oder Minus-Taste drücken:

= Warmwasserbetrieb ein
+ Eco = Eco-Betrieb
= Warmwasserbetrieb aus

Wenn der Warmwasserbetrieb am Basiscontroller ausgeschaltet wurde, kann er nicht wieder über die Bedien einheit (Zubehör) aktiviert werden.

Einstellung speichern:

▶ ok-Taste drücken.
Das Symbol ✓ wird für kurze Zeit angezeigt.

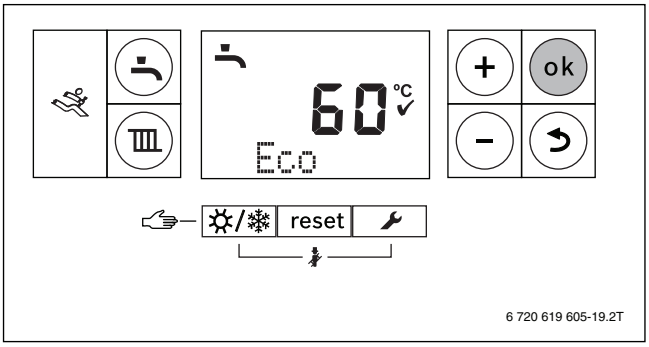


Bild 45 Einstellung speichern

Bei eingeschaltetem Brenner wird das Symbol 🔥 angezeigt.

Warmwasser- oder Eco-Betrieb?

Heizkessel mit Warmwasserspeicher:

- **Warmwasserbetrieb**
  Wenn die Temperatur im Warmwasserspeicher um mehr als 5 °C unter die eingestellte Temperatur sinkt, wird das Speicherwasser wieder bis zur eingestellten Temperatur erwärmt. Wenn die eingestellte Warmwassertemperatur erreicht ist, geht der Heizkessel in Heizbetrieb.
- **Eco-Betrieb**
  Wenn die Temperatur im Warmwasserspeicher um mehr als 15 °C unter die eingestellte Temperatur sinkt, wird das Speicherwasser wieder bis zur eingestellten Temperatur erwärmt. Wenn die eingestellte Warmwassertemperatur erreicht ist, geht der Heizkessel in Heizbetrieb.

6.5.7 Warmwassertemperatur einstellen

Heizkessel mit Warmwasserspeicher:

WARNUNG: Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!
Eine zu hoch eingestellte Warmwassertemperatur kann in der Anwendung zu Verbrühungen der Haut führen.

▶ Temperatur im normalen Betrieb nicht höher als 60 °C einstellen.

VORSICHT: Gesundheitsgefährdung durch Legionellen!
Bei zu niedrigen Warmwassertemperaturen können sich im Warmwasser Legionellen bilden.

▶ Warmwassertemperatur auf mindestens 55 °C einstellen.

▶ Warmwasser- oder eco-Betrieb einstellen (→ Kapitel 6.5.6, Seite 25).

▶ Warmwasserbetrieb-Taste drücken.
Die eingestellte Warmwassertemperatur blinkt.

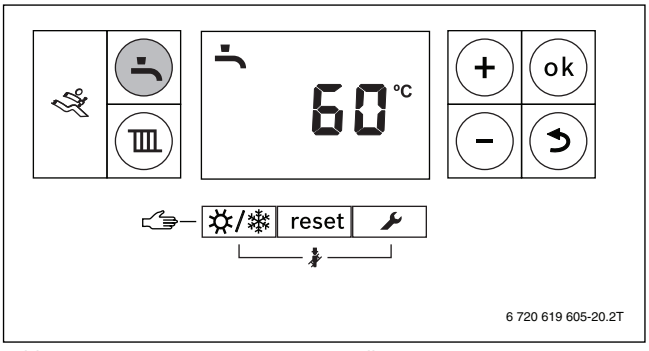


Bild 46 Warmwassertemperatur einstellen

▶ Plus-Taste oder Minus-Taste drücken.

Einstellung speichern:

▶ ok-Taste drücken.
Das Symbol ✓ wird für kurze Zeit angezeigt.

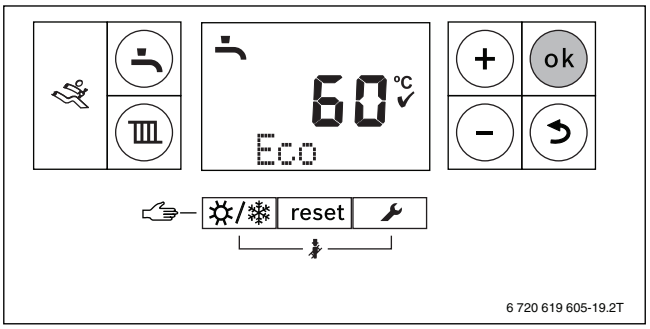


Bild 47 Einstellung speichern

6.5.8 Sommerbetrieb ein- oder ausschalten

HINWEIS: Frostgefahr durch kalte Außentemperaturen!
Bei ausgeschaltetem Heizbetrieb kann die Heizungsanlage einfrieren. Es besteht nur Gerätefrostschutz.

▶ Bei Frostgefahr Frostschutz beachten (→ Kapitel 6.5.9, Seite 27).

Im Sommerbetrieb ist die Heizungspumpe und damit die Heizung abgeschaltet. Die Warmwasserversorgung sowie die Spannungsversorgung für das Regelgerät bleiben erhalten.

Sommerbetrieb einschalten:

▶ Sommer/Winter-Taste so oft drücken, bis das Symbol blinkt.

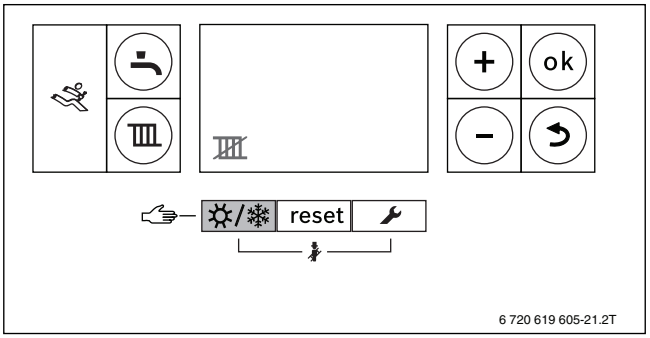


Bild 48 Sommerbetrieb einschalten

Einstellung speichern:

▶ ok-Taste drücken.
Das Symbol ✓ wird für kurze Zeit angezeigt.

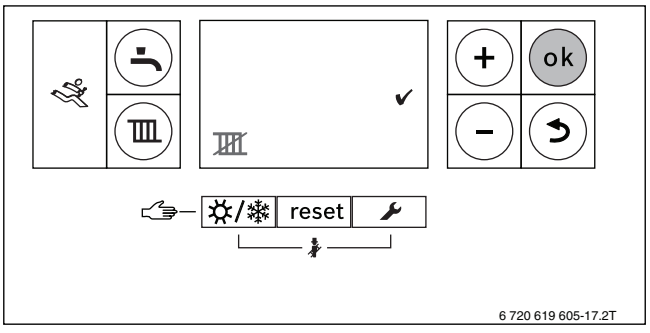


Bild 49 Einstellung speichern

Sommerbetrieb ausschalten

▶ Sommer/Winter-Taste so oft drücken, bis das Symbol blinkt.

Einstellung speichern:

▶ ok-Taste drücken.
Das Symbol ✓ wird für kurze Zeit angezeigt.

Hinweise zu weiteren Funktionen finden Sie in der Bedienungsanleitung der Bedieneinheit (Zubehör).

6.5.9 Frostschutz einstellen

Frostschutz für die Heizungsanlage:

▶ Maximale Vorlauftemperatur auf 30 °C einstellen (→ Kapitel 6.5.5, Seite 25).

-oder- Wenn der Heizkessel ausgeschaltet bleiben soll:

▶ Frostschutzmittel ins Heizwasser mischen und Warmwasserkreis entleeren (Herstellerangaben beachten).

Hinweise zu weiteren Funktionen finden Sie in der Bedienungsanleitung der Bedieneinheit.

Frostschutz für den Warmwasserspeicher:

Auch bei ausgeschalteter Warmwasserbereitung ist Frostschutz für den Warmwasserspeicher gewährleistet.

▶ Warmwasserbetrieb ausschalten (→ Kapitel 6.5.6, Seite 25).

6.5.10 Schornsteinfegerbetrieb

Im Schornsteinfegerbetrieb läuft der Heizkessel im Heizbetrieb mit einstellbarer Wärmeleistung.

Nach 30 Minuten schaltet der Heizkessel wieder in den Automatikbetrieb zurück.

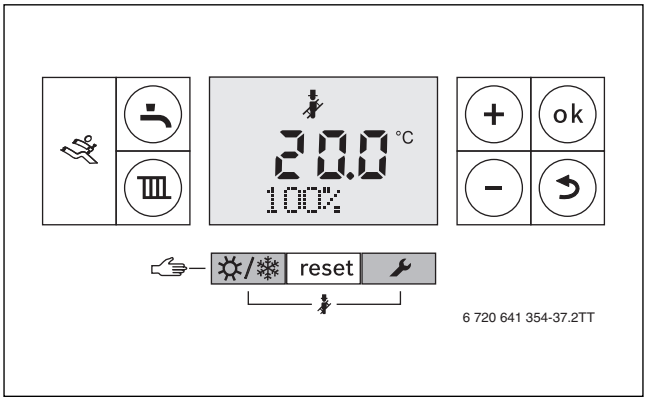


Bild 50 Schornsteinfegerbetrieb aufrufen

▶ Wärmeabgabe durch geöffnete Heizkörperventile sicherstellen.

▶ Sommer/Winter-Taste und Servicetaste für 5 Sekunden drücken, bis im Display das Symbol angezeigt wird.
Die Heizungsregelung arbeitet für 30 Minuten mit einer erhöhten Vorlauftemperatur.

▶ Um die gewünschte Wärmeleistung einzustellen, Plus-Taste oder Minus-Taste mehrmals drücken.
Jede Änderung wird sofort wirksam.

Um den Abgastest abzubrechen:

▶ Zurück-Taste drücken.

6.5.11 Manuellen Betrieb einstellen

Im manuellen Betrieb geht der Heizkessel in Heizbetrieb. Der Brenner bleibt so lange in Betrieb, bis die maximale Vorlauftemperatur erreicht wird.

Bei ausgeschaltetem Heizbetrieb ist ein manueller Betrieb nicht möglich (→ Kapitel 6.5.4, Seite 24).

▶ Sommer/Winter-Taste so lange gedrückt halten, bis **Manual** angezeigt wird.

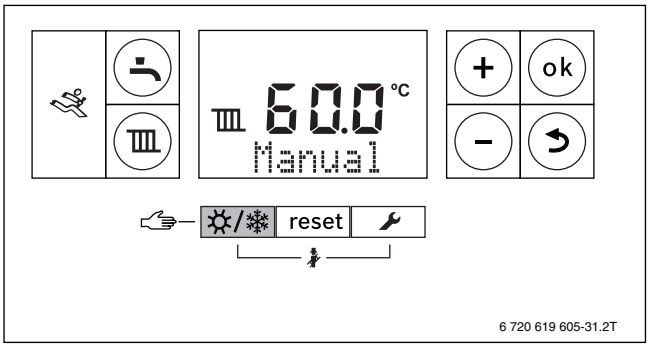


Bild 51 Anzeige manueller Betrieb

Manuellen Betrieb ausschalten:

▶ Sommer/Winter-Taste kurz drücken oder Zurück-Taste so lange gedrückt halten, bis **Manual** nicht mehr angezeigt wird.
Der Heizkessel geht wieder in den Automatikbetrieb.

6.5.12 Anschlussmöglichkeit des IP-Moduls

Das Regelgerät Logamatic MC100 beinhaltet ein IP-Modul. Das IP-Modul ermöglicht die Steuerung und Überwachung des Heizkessels mit einem mobilen Endgerät (z. B. Smartphone). Das IP-Modul ist die Schnittstelle zwischen der Heizungsanlage und einem Netzwerk (LAN).

Das Regelgerät erfüllt die harmonisierten EU-Normen gemäß EG-Richtlinie 2006/95 (Elektrische Betriebsmittel /Niederspannungsrichtlinie, CE-Zeichen). Das Regelgerät verfügt über einen Netzwerkanschluss (RJ45), an der über eine geeignete Kabelverbindung Kommunikationsgeräte der Informationstechnik (z. B. Router) mit entsprechender CE-Kennzeichnung angeschlossen werden können.
Kommunikationsgeräte der Informationstechnik müssen bezüglich elektrischer Sicherheit die EN 60950-1 erfüllen.

Um den vollen Funktionsumfang nutzen zu können, ist ein Internetzugang und ein Router mit einem freien Netzwerkanschluss (RJ45-Buchse) erforderlich. Durch die Nutzung können zusätzliche Kosten entstehen. Um die Anlage über ein mobiles Endgerät (z. B. Smartphone) zu steuern, muss auf dem Smartphone die App **EasyControl** installiert sein.

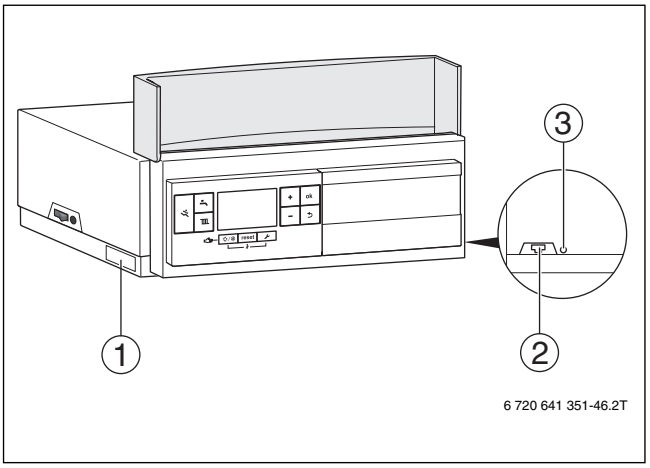


Bild 52 Netzwerkanschluss an der Logamatic MC100 mit IP-Modul

[1] Typschild IP-Modul
[2] Netzwerkanschluss (RJ45)
[3] reset-Taste IP-Modul

IP-Modul in Betrieb nehmen

Bei der Inbetriebnahme des IP-Moduls:
▶ Beachten Sie die Dokumentation des Routers.

Voreinstellungen am Router:
- DHCP aktiv
- Ports 5222 und 5223 nicht gesperrt
- Freie IP-Adresse vorhanden
- Adressfilterung (MAC-Filter) an das Modul angepasst.

Für die Inbetriebnahme des IP-Moduls stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:
- Internet
  Das IP-Modul bezieht automatisch eine IP-Adresse vom Router. In den Grundeinstellungen des Moduls sind der Name und die Adresse des Zielservers hinterlegt. Sobald eine Internetverbindung besteht, meldet sich das Modul automatisch am Buderus-Server an.
- Lokales Netzwerk
  Eine Internetverbindung des Moduls ist nicht zwingend erforderlich. Es kann auch ausschließlich in einem lokalen Netzwerk betrieben werden. In diesem Fall kann nicht über das Internet auf die Heizungsanlage zugegriffen werden und es sind keine automatischen Softwareupdates des Moduls möglich.
- App EasyControl
  Beim ersten Starten der App:
  – Voreingestellten Login-Name und das Passwort eingeben.
    Die Login-Daten (Anmeldedaten) sind auf dem Typschild des IP-Moduls aufgedruckt (→ Bild 52, [1]).

HINWEIS: Verlust der Anmeldedaten im Ersatzteilfall!
Nach dem Austausch des Regelgeräte-Unterteiles mit dem Typschild IP-Modul gehen die Anmeldedaten verloren.
▶ Anmeldedaten nach der Inbetriebnahme in das hierfür vorgesehene Feld in der Bedienungsanleitung eintragen.
▶ Benutzer informieren.

Verbindung testen

Um zu prüfen, ob das IP-Modul korrekt mit der Heizungsanlage kommuniziert:
▶ reset-Taste (→ Bild 52, [3]) mit einem geeigneten Gegenstand (z. B. Kugelschreiber) kurz drücken.
Die Betriebsart für Heizkreis 1 kann an der Bedieneinheit geändert werden.

Nach Abschluss des Verbindungstests:
▶ Gewünschte Betriebsart einstellen.

Persönliche Einstellungen zurücksetzen

Wenn die personalisierten Login-Daten oder das Passwort vergessen wurden:
▶ reset-Taste (→ Bild 52, [3]) mit einem geeigneten Gegenstand (z. B. Kugelschreiber) für mindestens 5 Sekunden gedrückt halten.
Die werkseitig voreingestellten Login-Daten werden wieder hergestellt.
▶ App EasyControl über das Display des mobilen Endgerätes (z. B. Smartphone) neu einrichten.

Nach Starten der App:
▶ Werkseitig eingestellte Login-Daten eingeben und dem Dialog folgen.

Alternativ kann das Passwort auch an der Bedieneinheit RC300 geändert werden.
▶ Bedienungsanleitung der Bedieneinheit beachten.

Störungen beheben

Informationen zur Störungsbehebung am mobilen Endgerät entnehmen Sie der entsprechenden Anleitung des Drittanbieters.

Die Betriebsanzeige (LED) (→ Tabelle 13, Seite 29) zeigt den Betriebszustand des IP-Moduls an. Die Betriebsanzeige befindet sich auf dem IP-Modul innerhalb des Gehäuses des Regelgeräts und ist nach Abnahme der Abdeckhaube unter dem Modulträger sichtbar (→ Bild 53, [2]).

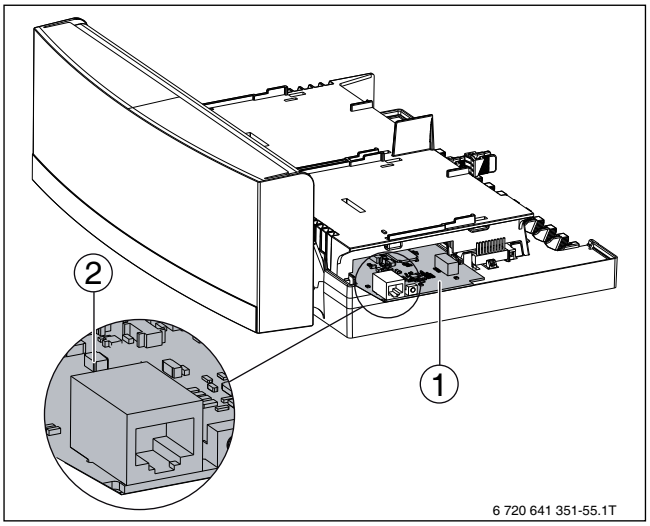


Bild 53 IP-Modul im Regelgerät

[1] IP-Modul
[2] LED

Störungen, die Auswirkungen auf die Funktionalität der App EasyControl haben, werden auch in der App dargestellt (z. B. keine Verbindung zum XMPP-Server, keine Verbindung zum Logamatic web KM200, falsches Passwort etc.).

LED Betriebsanzeige	Mögliche Ursache	Maßnahme
dauernd aus	Das Anschlusskabel ist nicht mit dem IP-Modul verbunden.	▶ Anschlusskabel mit dem IP-Modul verbinden.
dauernd rot	Bei der Inbetriebnahme oder einem Werksreset: Es ist keine LAN-Verbindung vorhanden.	▶ LAN-Verbindung herstellen. ▶ IP-Modul erneut in Betrieb nehmen.
	Interne Störung	▶ IP-Modul austauschen.
rot blinkend	Das LAN-Kabel ist nicht angeschlossen.	▶ LAN-Verbindung herstellen.
	Der Router ist ausgeschaltet.	▶ Router einschalten.[1)]
	Das DHCP ist nicht aktiv.	▶ DHCP am Router aktivieren.[1)]
	Der manuell gesetzte MAC-Filter unterbindet die Vergabe der IP-Adresse.	▶ MAC-Filter für die aufgedruckte MAC-Adresse einstellen.[1)]
	Es ist keine IP-Adresse für das Modul frei.	▶ Konfiguration am Router prüfen.[1)]
	Das LAN-Kabel ist defekt.	▶ LAN-Kabel prüfen und gegebenenfalls austauschen.
abwechselnd rot und grün	Die LAN-Verbindung wurde nach der Inbetriebnahme getrennt.	▶ LAN-Verbindung herstellen. ▶ IP-Modul erneut in Betrieb nehmen.
dauernd orange	Es besteht kein Zugang zum Buderus-Server über das Internet, obwohl eine LAN-Verbindung vorhanden ist.	▶ reset-Taste für 10 s gedrückt halten. **-oder-** ▶ Internetverbindung herstellen.[1)] **-oder-** ▶ Zeitsperre entfernen (wenn der Internetzugang des Routers zweitweise gesperrt ist).[1)] **-oder-** ▶ Port 5222 und 5223 öffnen.[1)]
grün blinkend	Die EMS-Kommunikation ist gestört.	▶ Steckverbindung des IP-Moduls prüfen. ▶ BUS-Signal prüfen.
dauernd grün	Es liegt keine Störung vor.	Normalbetrieb

Tab. 13 Störungstabelle IP-Modul

1) Siehe Anleitung des Drittanbieters.

6.6 CO_2 kontrollieren

Die gesamten Einstellungen müssen zuerst bei Volllast, dann bei Teillast und dann noch einmal bei Volllast vorgenommen und überprüft werden. Messungen bei geschlossener Kesselvorderwand durchführen.

Im Auslieferungszustand ist der Öldruck auf 8 bis 9 bar voreingestellt und darf nicht geändert werden.

6.6.1 CO_2-Einstellung bei Volllast kontrollieren

Der Brenner wird selbstständig durch den Einsatz einer Lambdasonde geregelt. Es können keine Einstellungen vorgenommen werden.

Um sicherzustellen, dass die Lambdasonde korrekt arbeitet, muss die CO_2-Kontrolle durchgeführt werden .

- ▶ Brennerbelastung [in %] am Basiscontroller Logamatic BC100 ablesen.
- ▶ Servicetaste drücken.
- ▶ Plus-Taste drücken und bis Servicemenü i17 blättern.
- ▶ Warten, bis mindestens 70 % Last erreicht ist.
- ▶ Messfühler durch die Messöffnung (→ Bild 55, Seite 30) im Abgasrohr in den Kernstrom halten und CO_2-Gehalt kontrollieren.

Der zulässige CO_2-Gehalt liegt zwischen 9,9 % und 12,3 %.

6.6.2 CO_2-Einstellung bei Teillast kontrollieren

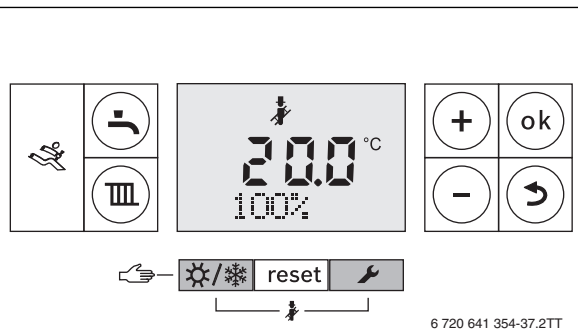


Bild 54 Schornsteinfegerbetrieb aufrufen

- ▶ Sommer/Winter-Taste und Servicetaste für 5 Sekunden drücken. Im Display wird das Symbol angezeigt.

Bei Grundeinstellung wird **100 %** angezeigt.

- ▶ Um die Kesselleistung prozentual auf die unterste Teillast einzustellen, Minus-Taste drücken.
  Anzeige im Display: 33 %.
- ▶ Last am Basiscontroller Logamatic BC100 oder über Service Key (optional) ablesen.
- ▶ Messfühler durch die Messöffnung (→ Bild 55, Seite 30) im Abgasrohr in den Kernstrom halten und CO_2-Gehalt kontrollieren.

6.7 Messwerte aufnehmen

- ▶ Folgende Messungen an einer Messstelle im Anschlussstück durchführen und im Inbetriebnahmeprotokoll (→ Kapitel 6.11, Seite 32) eintragen:
  - Förderdruck (Abgasanlage)
  - Abgastemperatur t_A
  - Lufttemperatur t_L
  - Abgastemperatur netto t_A - t_L
  - Kohlendioxid-Gehalt (CO_2) oder Sauerstoffgehalt (O_2)
  - CO-Gehalt.

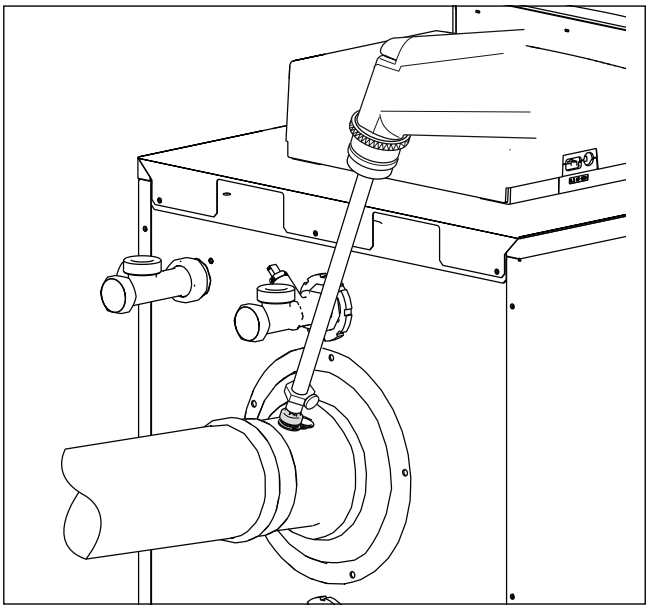


Bild 55 Messwerte aufnehmen

6.7.1 CO-Gehalt

Aufgrund von Ausgasungen organischer Binder (z. B. Türisolierung), kann bei der ersten Inbetriebnahme ein zu hoher CO-Gehalt gemessen werden.

- ▶ CO-Messung frühestens nach 20...30 Minuten Brennerlaufzeit durchführen.

CO-Gehalte in luftfreiem Zustand müssen in allen Lastpunkten unter 60 mg/kWh liegen.

Werte über 60 mg/kWh weisen auf fehlerhafte Brennereinstellung, falsche Geräteeinstellung, Verschmutzung am Brenner oder Wärmetauscher oder auf Defekte am Brenner hin.

- ▶ Ursache feststellen und beseitigen.

6.8 Funktionsprüfungen

Bei der Inbetriebnahme und der jährlichen Inspektion müssen alle Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen auf ihre Funktion und, soweit Verstellungen möglich, auf ihre richtige Einstellung geprüft werden.

6.8.1 Ionisationsstrom (Flammenstrom) prüfen

Servicefunktion über Menü Info aufrufen

- ▶ Servicetaste drücken.
- ▶ Plus-Taste oder Minus-Taste drücken, bis Servicefunktion i8 angezeigt wird.

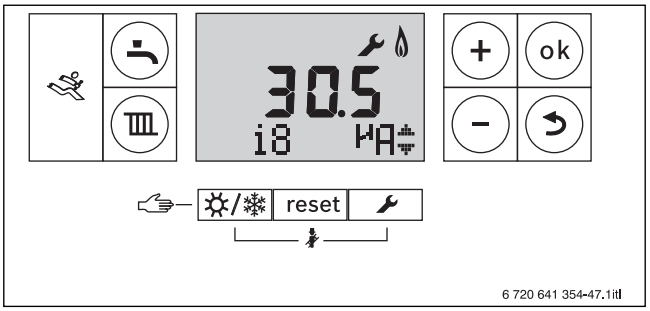


Bild 56 Servicefunktion i8

- Ionisationsstrom ablesen und in das Inbetriebnahmeprotokoll (→ Kapitel 6.11, Seite 32) eintragen.
  Um einen störungsfreien Betrieb sicherzustellen, muss der Ionisationsstrom (bei brennender Flamme) bei Teillast größer 3 µA und bei Volllast größer 40 µA betragen.
- Um zu der Betriebsart zurückzukehren, Zurück-Taste drücken.

6.9 Betreiber/Bediener informieren und technische Dokumente übergeben

- Betreiber/Bediener mit der gesamten Heizungsanlage und mit den Bedienungsanleitungen für den Heizkessel vertraut machen.
- Gemeinsam mit dem Betreiber/Bediener eine Außerbetrieb- und Inbetriebnahme durchführen.
- Anhand der Bedienungsanleitung dem Betreiber/Bediener das Verhalten im Notfall, z. B. bei einem Brand, erklären.
- Dem Betreiber/Bediener die technischen Dokumente übergeben und gemeinsam das Inbetriebnahmeprotokoll (→ Kapitel 6.11, Seite 32) unterzeichnen.

6.10 Kesselvorderwand montieren

- Kesselvorderwand in die unteren Ausstanzungen der Kesselverkleidung einsetzen.
- Kesselvorderwand an Kesselverkleidung anlegen.
- Sicherstellen, dass die Bolzen oben in den entsprechenden Bohrungen fixiert sind.
- Entriegelungsschrauben auf der Oberseite des Heizkessels [1] mit geeignetem Werkzeug im Uhrzeigersinn drehen und Vorderwand [2] verriegeln.
- Sicherstellen, dass die Dichtung anliegt.

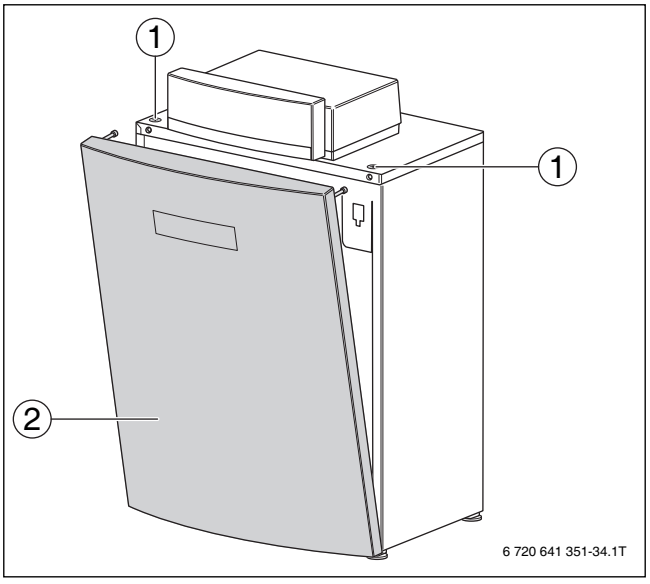


Bild 57 Kesselvorderwand demontieren

[1] Entriegelungsschrauben
[2] Kesselvorderwand

6.11 Inbetriebnahmeprotokoll

▶ Durchgeführte Arbeiten zur Inbetriebnahme bestätigen, unterschreiben und Datum eintragen.

	Inbetriebnahmearbeiten	Seite	Einheit	Messwerte		Bemerkungen
1.	Heizungsanlage füllen und auf Dichtheit prüfen	16		☐		
2.	Zu- und Abluftöffnungen und Abgasanschluss prüfen	24		☐		
3.	Regelgerät und Brenner in Betrieb nehmen	24		☐		
4.	Messwerte aufnehmen	30		Volllast	Teillast	
	— Ölseitiger Saugdruck (an Pumpe)		bar			
	— Öldruck	30	bar			
	— Förderdruck (Abgasanlage)		Pa			
	— Abgastemperatur brutto t_A		°C			
	— Lufttemperatur t_L		°C			
	— Abgastemperatur netto t_A - t_L		°C			
	— Kohlendioxid-Gehalt (CO_2) oder Sauerstoffgehalt (O_2)		%			
	— Abgasverluste q_A		%			
	— CO-Gehalt luftfrei		mg/kWh			
5.	Funktionsprüfungen	30				
	— Ionisationsstrom ablesen — bei Brennerlast	30	µA %			
	— Mischraumtemperatur ablesen — bei Brennerlast	50	°C %			
6.	Verkleidungsteile montieren	31		☐		
7.	Betreiber informieren, technische Dokumente übergeben	31		☐		
8.	Fachgerechte Inbetriebnahme vom installierenden Heizungsfachbetrieb			Unterschrift: _____		
9.	Unterschrift Betreiber			Unterschrift: _____		

Tab. 14 Inbetriebnahmeprotokoll

7 Thermische Desinfektion durchführen

7.1 Allgemeines

WARNUNG: Verbrühung durch heißes Wasser!
Heißes Wasser kann zu schweren Verbrühungen führen.
- ▶ Bewohner auf die Verbrühungsgefahr hinweisen.
- ▶ Thermische Desinfektion außerhalb der normalen Betriebszeiten durchführen.

Um einer bakteriellen Verunreinigung des Warmwassers durch z. B. Legionellen vorzubeugen, empfehlen wir, nach längerer Stillstandszeit eine thermische Desinfektion durchzuführen.

Bei einigen Bedieneinheiten kann die thermische Desinfektion zu einer festen Zeit programmiert werden, siehe separate Bedienungsanleitung der Bedieneinheit (z. B. Logamatic RC300).

7.2 Thermische Desinfektion bei Geräten mit Warmwasserspeicher durchführen

Die thermische Desinfektion wird am Basiscontroller Logamatic BC100 gestartet, sie endet automatisch.

- ▶ Warmwasser-Entnahmestellen schließen.
- ▶ Bewohner auf Verbrühungsgefahr hinweisen.
- ▶ Evtl. vorhandene Zirkulationspumpe auf Dauerbetrieb einstellen.
- ▶ Über die Servicefunktion **2.9L** die thermische Desinfektion aktivieren (→ Kapitel 8.2.3, Seite 36).
- ▶ Warten, bis die maximale Temperatur erreicht ist.
- ▶ Nacheinander von der nächstgelegenen Warmwasser-Entnahmestelle bis zur entferntesten so lange Warmwasser entnehmen, bis 3 Minuten lang 70 °C heißes Wasser ausgetreten ist.
- ▶ Zirkulationspumpe wieder auf Automatikbetrieb einstellen.

Nachdem das Wasser 35 Minuten lang auf 75 °C gehalten wurde, wird die thermische Desinfektion beendet.

Um die thermische Desinfektion zu unterbrechen:

- ▶ Gerät aus- und wieder einschalten.
  Das Gerät geht wieder in Betrieb und die Vorlauftemperatur wird angezeigt.

8 Einstellungen im Servicemenü

8.1 Servicemenü bedienen

Das Servicemenü ermöglicht das komfortable Einstellen und Prüfen vieler Gerätefunktionen.

Das Servicemenü ist in sechs Untermenüs unterteilt:

- Menü info, zum Auslesen von Werten
- Menü 1, zum Einstellen von Servicefunktionen der ersten Ebene (allgemeine Parameter)
- Menü 2, zum Einstellen von Servicefunktionen der zweiten Ebene (Geräteparameter)
- Menü 3[1)], zum Einstellen von Servicefunktionen der dritten Ebene (Geräte-Einsatzgrenzen)
- Menü 4[1)], zum Einstellen von Servicefunktionen der vierten Ebene (Verbrennungsparameter)
- Menü Test, zum manuellen Test von Gerätekomponenten

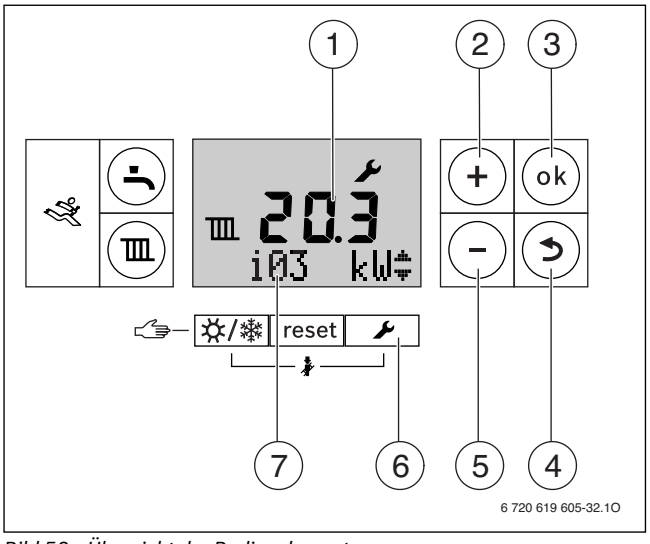


Bild 58 Übersicht der Bedienelemente

[1] Alphanumerische Anzeige (z. B. Temperatur)
[2] Plus-Taste (= nach oben blättern)
[3] ok-Taste (= Auswahl bestätigen, Wert speichern)
[4] Zurück-Taste (= Servicefunktion/Untermenü ohne Speichern verlassen)
[5] Minus-Taste (= nach unten blättern)
[6] Servicetaste (= Servicemenü aufrufen)
[7] Textzeile (z. B. Anzeige Servicefunktion)

Servicefunktion wählen

Eine Übersicht der Servicefunktionen finden Sie in Kapitel 8.2 ab Seite 34.

- ▶ Servicetaste drücken.
- ▶ Um durch die Servicefunktionen des Menübereichs zu blättern, Plus-Taste oder Minus-Taste drücken.
  Die Textzeile zeigt die Servicefunktion und die alphanumerische Anzeige dieser Servicefunktion.

Wert einstellen

- ▶ Mit ok-Taste in die Servicefunktion wechseln.
  In der alphanumerischen Anzeige blinkt der Wert.
- ▶ Um den gewünschten Wert einzustellen, Plus-Taste oder Minus-Taste drücken.

Wert speichern

- ▶ Mit ok-Taste die Einstellung abspeichern.
  Das Symbol ✓ wird für kurze Zeit im Display angezeigt.

Nach 2 Minuten ohne Tastendruck wird das Servicemenü automatisch verlassen.

Verlassen der Servicefunktion ohne Abspeichern von Werten

- ▶ Zurück-Taste drücken.
  In der Textzeile wird der übergeordnete Menübereich (z. B. **Info**) angezeigt.
- ▶ Zurück-Taste erneut drücken.
  Der Heizkessel geht wieder in den normalen Betrieb.

1) Keine Einstellungen möglich.

Servicefunktionen dokumentieren

Mit den Eintragungen in der nachfolgenden Tabelle „Einstellungen im Servicemenü“ erleichtern Sie dem Fachmann bei späteren Wartungen das Einstellen geänderter Servicefunktionen.

- Werte in der nachfolgenden Tabelle „Einstellungen im Servicemenü“ eintragen.

Einstellungen im Servicemenü		
Servicefunktion		Wert

Anlagenersteller:

6 720 641 354 (02/2011)

Bild 59 Einstellungen im Servicemenü

8.2 Übersicht der Servicefunktionen

Bei Anschluss einer Bedieneinheit ändern sich manche der hier beschriebenen Funktionen. Bedieneinheit und Basiscontroller kommunizieren Einstellparameter.

8.2.1 Menü Info

Um eine Servicefunktion dieses Menüs aufzurufen:

- Servicetaste drücken.
- Um durch die Servicefunktionen des Menübereichs zu blättern, plus-Taste oder Minus-Taste drücken.

Servicefunktion		Bemerkungen
i1	Betriebs- und Störungs-Code für den aktuellen Betriebszustand (Status)	→Kapitel 12.4, Seite 58
i3	Maximal freigegebene Wärmeleistung	–
i5	Betriebsdruck	Anzeige in bar
i7	Vorlaufsolltemperatur	Die aktuell von der Bedieneinheit geforderte Vorlauftemperatur
i8	Ionisationsstrom	Bei laufendem Brenner: • > 3 µA (Teillast) = in Ordnung • > 40 µA (Volllast) = in Ordnung. Bei ausgeschaltetem Brenner: • < 0,9 µA = in Ordnung • ≥ 0,9 µA = fehlerhaft.
i9	Temperatur am Vorlauftemperaturfühler	–
i10	Momentane Maximaltemperatur	–
i11	Temperatur am Warmwasser-Temperaturfühler	–
i12	Warmwasser-Solltemperatur	Die eingestellte Warmwasser-Solltemperatur (→Kapitel 6.5.7, Seite 26)
i14	Momentane Rücklauftemperatur	–
i15	Aktuelle Außentemperatur	Wird nur angezeigt, wenn ein Außentemperaturfühler für die Bedieneinheit angeschlossen ist
i17	Aktuelle Wärmeleistung	Anzeige in % der maximalen Nennwärmeleistung im Heizbetrieb
i20	Software-Version Regelgerät MC100	–
i21	Software-Version Basiscontroller BC100	–
i22	BCI-Nummer	Die erste Ziffer der BCI-Nummer steht in der Textzeile, die drei weiteren Ziffern in der alphanumerischen Zeile.
i23	BCI-Version	–
i27	Software-Version Feuerungsautomat	–
i33	Brennerstarts	Darstellung über wechselnde Anzeige i-Code und Zahlenwert
i34	Betriebszeit	Darstellung über wechselnde Anzeige i-Code und Zahlenwert
i35	Betriebsstunden Brenner	Darstellung über wechselnde Anzeige i-Code und Zahlenwert
i37	Momentane Mischraumtemperatur	–

Tab. 15 Menü Info

8.2.2 Menü 1

Um eine Servicefunktion dieses Menüs aufzurufen:

- ▶ Servicetaste und ok-Taste gleichzeitig so lange drücken, bis in der Textzeile **Menu 1** angezeigt wird.
- ▶ Auswahl mit ok-Taste bestätigen.
- ▶ Um durch die Servicefunktionen dieses Menübereichs zu blättern, Plus-Taste oder Minus-Taste drücken.

Servicefunktion		Mögliche Einstellungen
1.S1	Solarmodul aktiv	Mit dieser Servicefunktion wird ein angeschlossenes Solarmodul aktiviert. Diese Servicefunktion ist nur verfügbar, wenn ein Solarmodul im System erkannt wurde. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: Solarfunktion inaktiv • **1**: Solarfunktion aktiv. Grundeinstellung ist **0**.
1.S2	Maximale Temperatur im Solarspeicher	Wird nur angezeigt, wenn sich ein Solarmodul in der Anlage befindet. Die maximale Temperatur im Solarspeicher gibt an, bis zu welcher Temperatur der Solarspeicher aufgeladen werden soll. Es können Werte zwischen dem bei Servicefunktion **1.S3** eingestellten Wert und 90 °C eingestellt werden. Grundeinstellung ist **60** °C.
1.S3	Minimale Temperatur im Solarspeicher	Wird nur angezeigt, wenn sich ein Solarmodul in der Anlage befindet. Die minimale Temperatur im Solarspeicher gibt an, bis zu welcher Temperatur der Speicher abkühlen darf, wenn solarer Ertrag vorhanden ist. Es können Werte zwischen 30 °C und dem bei Servicefunktion **1.S2** eingestellten Wert eingestellt werden. Grundeinstellung ist **55** °C.
1.W1	Einfacher außentemperaturgeführter Regler	**Bei Anschluss einer außentemperaturgeführten Bedieneinheit ist keine Einstellung am Gerät erforderlich. Die Systembedieneinheit optimiert diese Einstellung.** Mit dieser Servicefunktion wird ein einfacher, außentemperaturgeführter Regler mit einer linearen Heizkurve aktiviert. Abhängig vom Ein/Aus-Eingang wird die Heizung ein- oder ausgeschaltet. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: Regler inaktiv • **1**: Regler aktiv. Grundeinstellung ist **0**.
1.W2	Endpunkt der Heizkurve	Wird nur angezeigt, wenn der Regler aktiviert wurde (Servicefunktion 1.W1). Hiermit kann der Endpunkt der Heizkurve, der einer Außentemperatur von −10 °C entspricht, eingestellt werden. Einstellbereich: **20...90 °C**[1]. Grundeinstellung ist **75** °C.
1.W3	Fußpunkt der Heizkurve	Wird nur angezeigt, wenn der Regler aktiviert wurde (Servicefunktion 1.W1). Hiermit kann der Fußpunkt der Heizkurve, der einer Außentemperatur von +20 °C entspricht, eingestellt werden. Einstellbereich: **20...90 °C**[1]. Grundeinstellung ist **20** °C.
1.W4	Automatische Sommer-/ Winterumschaltung	Wird nur angezeigt, wenn der Regler aktiviert wurde (Servicefunktion 1.W1). Hiermit kann die Temperaturschwelle eingestellt werden, ab welcher Außentemperatur das Heizsystem in den Sommerbetrieb wechseln soll. Sommerbetrieb: Außentemperatur >= W4 Winterbetrieb: Außentemperatur < W4 Einstellbereich:**5...40 °C**. Grundeinstellung ist **16** °C.
1.W5	Systemfrostschutz	**Bei Anschluss einer außentemperaturgeführten Bedieneinheit ist keine Einstellung am Gerät erforderlich. Die Systembedieneinheit optimiert diese Einstellung.** Mit dieser Servicefunktion wird der Systemfrostschutz aktiviert. Wenn die Außentemperatur unter der eingestellten Temperatur von Parameter 1.W6 ist, schaltet die Servicefunktion die Systempumpe ein. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: Systemfrostschutz inaktiv • **1**: Systemfrostschutz aktiv. Grundeinstellung ist **1**.
1.W6	Systemfrostschutz Temperatur	Wird nur angezeigt, wenn der Systemfrostschutz aktiviert wurde (Servicefunktion 1.W5). Hiermit kann die Temperaturschwelle eingestellt werden, ab welcher Außentemperatur der Systemfrostschutz die Systempumpe einschalten soll. Pumpe ein: Außentemperatur < W6 Pumpe aus: Außentemperatur > W6 Einstellbereich: **0...10 °C**. Grundeinstellung ist **5 °C**.

Tab. 16 Menü 1

1) Der Maximalwert der Vorlauftemperatur ist kesselabhängig. Gegebenenfalls wird der eingestellte Wert durch die Kesselsteuerung korrigiert.

8.2.3 Menü 2

Um eine Servicefunktion dieses Menüs aufzurufen:

- ▶ Servicetaste und ok-Taste gleichzeitig so lange drücken, bis in der Textzeile **Menu 1** angezeigt wird.
- ▶ Mit der Plus-Taste **Menu 2** auswählen.
- ▶ Auswahl mit ok-Taste bestätigen.
- ▶ Um durch die Servicefunktionen dieses Menübereichs zu blättern, Plus-Taste oder Minus-Taste drücken.

Servicefunktion		Mögliche Einstellungen
2.1A	Maximale Wärmeleistung im Heizbetrieb	Die Wärmeleistung kann zwischen minimaler Nennwärmeleistung und maximaler Nennwärmeleistung auf den Spezifischen Wärmebedarf eingegrenzt werden. Grundeinstellung ist die maximale Nennwärmeleistung.
2.3b	Zeitintervall für das Aus- und Wiedereinschalten des Brenners	Das Zeitintervall legt die minimale Wartezeit zwischen Aus- und Wiedereinschalten des Brenners fest. Einstellbereich: **0...60** min. Grundeinstellung ist **30** min.
2.5F	Wartungsintervall	Bei Anschluss einer Systembedieneinheit ist keine Einstellung am Gerät erforderlich. Mit dieser Servicefunktion wird ein Wartungsintervall eingestellt und aktiviert. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: Wartungsintervall inaktiv • **1...72**: Wartungsintervall in Monaten. Grundeinstellung ist **0**.
2.7E	Gebäudetrocknung	Bei Anschluss einer Systembedieneinheit ist keine Einstellung am Gerät erforderlich. Mit dieser Servicefunktion wird die Funktion Gebäudetrocknung eingestellt und aktiviert. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: Gebäudetrocknung inaktiv • **1**: Gebäudetrocknung aktiv (ständige Heizanforderung, Warmwasserbereitung inaktiv) Die Servicefunktion ist 30 min aktiv. Danach schaltet das Gerät wieder in den Automatikbetrieb zurück. Grundeinstellung ist **0**.
2.9F	Nachlaufzeit der Heizungspumpe	Die Pumpennachlaufzeit beginnt am Ende der Wärmeanforderung. Mögliche Einstellungen sind: • **0...60**: Nachlaufzeit in Minuten (1-min-Schritte) • **24H**: Nachlaufzeit 24 h. Grundeinstellung ist **5** min.
2.CL	Zirkulationspumpe	Mit dieser Servicefunktion wird eine angeschlossene Zirkulationspumpe aktiviert. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: Zirkulationspumpe nicht aktiv • **1**: Zirkulationspumpe aktiv. Grundeinstellung ist **0**.

Tab. 17 Menü 2

Servicefunktion		Mögliche Einstellungen
2.CE	Anzahl Pumpenstarts der Zirkulationspumpe	Nur aktiv bei aktivierter Zirkulationspumpe (Servicefunktion **2.CL**). Mit dieser Servicefunktion können Sie einstellen, wie oft die Zirkulationspumpe in einer Stunde für 3 min läuft. Mögliche Einstellungen sind: • **1**: 3 min an, 57 min aus • **2**: 3 min an, 27 min aus • **3**: 3 min an, 17 min aus • **4**: 3 min an, 12 min aus • **5**: 3 min an, 9 min aus • **6**: 3 min an, 7 min aus • **7**: Zirkulationspumpe läuft dauerhaft. Grundeinstellung ist **3**.
2.9L	Thermische Desinfektion Warmwasserspeicher	Bei Anschluss einer Systembedieneinheit ist keine Einstellung am Gerät erforderlich. Die Bedieneinheit optimiert diese Einstellung. Diese Servicefunktion aktiviert die Aufheizung des Speichers auf 70 °C. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: thermische Desinfektion nicht aktiv • **1**: thermische Desinfektion aktiv. Grundeinstellung ist **0** (nicht aktiv). Die thermische Desinfektion wird nicht angezeigt. Nachdem das Wasser 60 Minuten lang auf 70 °C gehalten wurde, wird die thermische Desinfektion beendet.
2.H1	Hydraulische Weiche	Mit dieser Servicefunktion können Sie einstellen, wenn eine hydraulische Weiche zum Einsatz kommt, an welcher Stelle sich der Weichentemperaturfühler befindet. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: keine Weiche • **2**: Weichentemperaturfühler am Weichenmodul angeschlossen Grundeinstellung ist **0**.
2.H2	Warmwasser-Bereitung	Mit dieser Servicefunktion kann die Art der Warmwasserbereitung eingestellt werden. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: keine Warmwasserbereitung • **1**: mit 3-Wege-Ventil • **2**: mit Speicherladepumpe hinter hydraulischer Weiche • **3**: mit Speicherladepumpe Grundeinstellung ist **0**. Einstellung 2 ist nur möglich, wenn der Parameter unter 2.H1 nicht 0 ist.

Tab. 17 Menü 2

Servicefunktion		Mögliche Einstellungen
2.H3	Pumpenart für ungemischten Heizkreis 1	Mit dieser Servicefunktion kann die Art der Pumpe für den ungemischten Heizkreis 1 eingestellt werden. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: kein ungemischter Heizkreis 1 • **1**: keine Pumpe für Heizkreis 1 (Heizkreis 1 wird über Systempumpe versorgt) • **3**: Heizkreispumpe Grundeinstellung ist **0**. Einstellung 1 ist nur möglich, wenn der Parameter unter 2.H1 0 ist und der Parameter unter 2.H2 entweder 0 oder 1 ist. Einstellung 2 ist nur möglich, wenn der Parameter unter 2.H1 nicht 0 ist. Einstellung 3 ist nur möglich, wenn der Parameter unter 2.H1 0 ist und der Parameter unter 2.H2 nicht 1 ist.
2.8d	Externe Wärmeanforderung	Mit dieser Servicefunktion können Sie einstellen, welches Signal einer externen Wärmeanforderung das Gerät verarbeiten soll. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: über analoges Signal 0…10 V • **1**: über Schaltsignal Ein/Aus Grundeinstellung ist **1**.
2.8E	Wärmeanforderung bei Signal 0-10V	Wird nur angezeigt, wenn das Signal für die externe Wärmeanforderung 0…10 V aktiviert wurde (Servicefunktion 2.8d). Mit dieser Servicefunktion können Sie einstellen, wie die Wärmeanforderung des 0…10-V-Signals angepasst werden soll. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: nach Vorlauftemperatur Das 0…10-V-Signal wird auf einen Vorlauftemperatur-Sollwert übertragen. Hierbei handelt es sich um ein lineares Verhältnis (0 V => 0 °C, 10 V => ± 90 °C[1]). • **1**: nach Leistung Das 0…10-V-Signal gibt dem Gerät eine prozentuale Leistung vor. Hierbei handelt es sich um ein lineares Verhältnis. (0 V => 0 %, 10 V => ± 100 % oder maximal eingestellte Kesselleistung) Grundeinstellung ist **0**.

Tab. 17 Menü 2

1) Der Maximalwert der Vorlauftemperatur ist kesselabhängig. Gegebenenfalls wird der eingestellte Wert durch die Kesselsteuerung korrigiert.

Die Menüs 3 und 4 enthalten interne Betriebsparameter. Veränderungen in diesen Menüs sind ausschließlich durch den Kundendienst des Herstellers zulässig.

8.2.4 Test: Einstellungen für Funktionstests

Um eine Servicefunktion dieses Menüs aufzurufen:

- ▶ Servicetaste und ok-Taste gleichzeitig so lange drücken, bis in der Textzeile **Menu1** angezeigt wird.
- ▶ Mit der Plus-Taste die Servicefunktion **Test** auswählen.
- ▶ Auswahl mit ok-Taste bestätigen.
- ▶ Um durch die Servicefunktionen dieses Menübereichs zu blättern, Plus-Taste oder Minus-Taste drücken.

Die Servicefunktionen können erst im Ruhezustand des Kessels ausgeführt werden. Abhängig vom aktuellen Betriebszustand des Kessels kann es zu Zeitverzögerungen zwischen Anforderung und Ausführung kommen.

Servicefunktion		Mögliche Einstellungen
t1	Permanente Zündung	Diese Servicefunktion erlaubt die permanente Zündung ohne Ölzufuhr, um die Zündung zu testen. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: aus • **1**: ein. Grundeinstellung ist **0**. Die Einschaltdauer ist auf 30 s begrenzt, sonst kann der Zündtrafo beschädigt werden. Nach einer Wartezeit von 1 min kann der Test erneut durchgeführt werden.
t2	Permanenter Gebläselauf	Diese Servicefunktion erlaubt das Gebläse anlaufen zu lassen, ohne Ölzufuhr oder Zündung. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: aus • **1**: ein. Grundeinstellung ist **0**. Bei Verwendung eines Antiheberventils kann über die Servicefunktion Gebläselauf ebenfalls das Antiheberventil auf korrekte Funktion überprüft werden.
t3	Systempumpe (Kesselkreis)	Dieses Menü ist nur aktiv, wenn Parameter in Servicefunktion 2.H1 nicht 0 oder in Servicefunktion 2.H2 1 aktiviert ist. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: aus • **1**: ein Grundeinstellung ist **0**.
t4	3-Wege-Ventil	Dieses Menü ist nur aktiv, wenn das Warmwassersystem (Servicefunktion 2.H2) 3-Wege-Ventil aktiviert ist. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: aus • **1**: ein (permanent in Stellung Warmwasserbereitung). Grundeinstellung ist **0**.

Tab. 18 Menü Test

Servicefunktion		Mögliche Einstellungen
t7	Speicherladepumpe	Dieses Menü ist nur aktiv, wenn das Warmwassersystem (Servicefunktion 2.H2) Speicherladepumpe aktiviert ist. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: aus • **1**: ein (permanent in Stellung Warmwasserbereitung) Grundeinstellung ist **0**.
t8	Zirkulationspumpe	Dieses Menü ist nur aktiv, wenn die Zirkulationspumpe (Servicefunktion 2.CL) aktiviert ist. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: aus • **1**: ein Grundeinstellung ist **0**.
t9	Brenner	Diese Servicefunktion erlaubt den Brenner zu testen. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: aus • **1**: ein Grundeinstellung ist **0**.
t10	Ölpumpenmotor	**HINWEIS:** Wenn ein Antiheberventil angeschlossen ist, muss dieses über den Funktionstest Gebläse ebenfalls angesteuert werden. Der Funktionstest Gebläse muss aktiviert werden. Diese Servicefunktion erlaubt den Ölpumpenmotor zu testen. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: aus • **1**: ein Grundeinstellung ist **0**. Die Einschaltdauer ist auf 5 min begrenzt. Durch erneutes Einschalten kann der Test nochmalig durchgeführt werden.
t11	Luftklappe	Diese Servicefunktion erlaubt die Luftklappe zu testen. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: zu • **1**: auf Grundeinstellung ist **0**. Diese Servicefunktion bezieht sich auf den Startluftkanal.

Tab. 18 Menü Test

Servicefunktion		Mögliche Einstellungen
t12	Einspritzventil	Diese Servicefunktion erlaubt das Einspritzventil zu testen. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: Ventil geschlossen • **50**: Ventil zu 50% geöffnet • **100**: Ventil geöffnet Grundeinstellung ist **0**. Die Einschaltdauer ist auf 3 s begrenzt. Durch erneutes Einschalten kann der Test nochmalig durchgeführt werden.
t13	Heizkreispumpe (ungemischter HK1)	Dieses Menü ist nur aktiv, wenn in Servicefunktion 2.H3 der Parameter 3 aktiviert ist. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: aus • **1**: ein Grundeinstellung ist **0**.

Tab. 18 Menü Test

Ein aktiver Funktionstest ist an einem blinkenden invertierten T in der Standardanzeige zu erkennen.

Bei aktivem Funktionstest können die aktuellen Werte in den Menüs gelesen werden.

8.2.5 Werte auf Grundeinstellung zurücksetzen

Um alle Werte der Untermenüs **Menü 1** und **Menü 2** auf die Grundeinstellung zurückzusetzen:

▶ Plus-Taste, ok-Taste und Servicetaste gleichzeitig drücken, bis im Display **8E** angezeigt wird.

▶ reset-Taste drücken.
Das Gerät startet mit der Grundeinstellung für die Untermenüs **Menü 1** und **Menü 2**.

Das Rücksetzen über den Basiscontroller BC100 setzt nur die Komponenten und Einstellwerte des Kessels sowie die des kesseleigenen Heizkreises zurück.

9 Heizungsanlage außer Betrieb nehmen

HINWEIS: Anlagenschaden durch Frost!
Die Heizungsanlage kann bei Frost einfrieren, wenn sie nicht in Betrieb ist.

- ▶ Heizungsanlage, soweit möglich, ständig eingeschaltet lassen.
- ▶ Heizungsanlage vor dem Einfrieren schützen, indem die Heizungs- und Trinkwasserleitungen am tiefsten Punkt entleert werden.

9.1 Heizkessel außer Betrieb nehmen

▶ Heizkessel über den Ein/Aus-Schalter des Regelgeräts außer Betrieb nehmen.
Der Brenner wird automatisch abgeschaltet.

Der Heizkessel hat einen Blockierschutz für die Heizungspumpe, der ein Blockieren der Pumpe nach längerer Betriebspause verhindert.
Bei ausgeschaltetem Heizkessel gibt es keinen Blockierschutz.

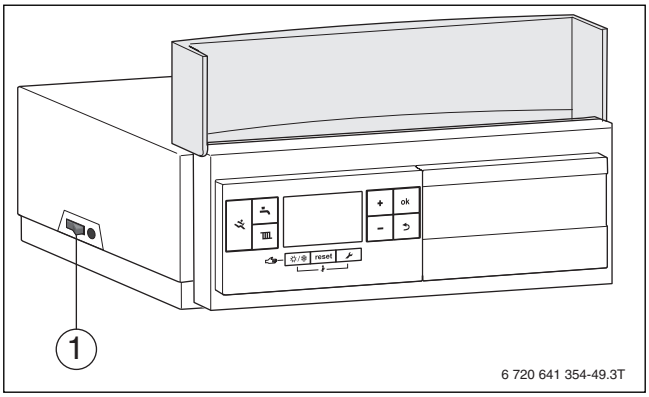


Bild 60 Ein/Aus-Schalter

[1] Ein/Aus-Schalter

▶ Heizkessel am Ein/Aus-Schalter [1] ausschalten.
Das Display erlischt.
▶ Bauseitig installierte Brennstoffzufuhr schließen.

Wenn der Heizkessel länger außer Betrieb genommen wird:

▶ Frostschutz beachten (→ Kapitel 6.5.9, Seite 27).

9.2 Heizungsanlage im Notfall außer Betrieb nehmen

Die Heizungsanlage nur bei einem Notfall über die Sicherung des Aufstellraumes oder den Heizungsnotschalter abschalten.

Dem Betreiber/Bediener das Verhalten im Notfall, z. B. bei einem Brand, erklären.

- ▶ Niemals sich selbst in Lebensgefahr bringen. Die eigene Sicherheit geht immer vor.
- ▶ Bauseitig installierte Brennstoffzufuhr schließen.
- ▶ Heizungsanlage über den Heizungsnotschalter oder die entsprechende Haussicherung stromlos schalten.

10 Umweltschutz/Entsorgung

Umweltschutz ist ein Unternehmensgrundsatz der Bosch Gruppe. Qualität der Produkte, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz sind für uns gleichrangige Ziele. Gesetze und Vorschriften zum Umweltschutz werden strikt eingehalten.
Zum Schutz der Umwelt setzen wir unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte bestmögliche Technik und Materialien ein.

Verpackung
Bei der Verpackung sind wir an den länderspezifischen Verwertungssystemen beteiligt, die ein optimales Recycling gewährleisten.
Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.

Altgerät
Altgeräte enthalten Wertstoffe, die dem Recycling zuzuführen sind.
Die Baugruppen sind leicht zu trennen und die Kunststoffe sind gekennzeichnet. Somit können die verschiedenen Baugruppen sortiert und dem Recycling oder der Entsorgung zugeführt werden.

11 Inspektion und Wartung

Empfehlung für den Kunden: Wartungs- und Inspektionsvertrag für jährliche Inspektion und bedarfsabhängige Wartung mit einem zugelassenen Heizungsfachbetrieb abschließen.

Welche Arbeiten in einem jährlichen inspektions- und bedarfsorientierten Wartungs- und Inspektionsvertrag enthalten sein müssen, entnehmen Sie im Inspektions- und im Wartungsprotokoll (→Kapitel 11.25, Seite 53)

GEFAHR: Sachschäden und/oder Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr durch fehlende oder mangelhafte Reinigung, Inspektion oder Wartung!

- ▶ Betreiber auf Folgen und Maßnahmen hinweisen. Mindestens jährlich die Heizungsanlage inspizieren und bei Bedarf erforderliche Wartungs- und Reinigungsarbeiten durchführen.
- ▶ Heizkessel mindestens alle zwei Jahre reinigen. Wir empfehlen eine jährliche Reinigung.
- ▶ Um Schäden an der Anlage zu vermeiden, Wartungen durchführen.
- ▶ Auftretende Mängel sofort beheben.

HINWEIS: Anlagenschaden durch fehlerhafte Ersatzteile!

- ▶ Ausschließlich Ersatzteile einbauen, die frei von Beschädigungen sind.
- ▶ Nur vom Hersteller zugelassene Komponenten bzw. Ersatzteile beim Austausch von Teilen verwenden.

HINWEIS: Anlagenschaden durch falschen Öldruck!

- ▶ Öldruck, der im Auslieferungszustand auf 8 bis 9 bar voreingestellt ist, nicht verändern.

Zu Beginn der Inspektion bzw. Wartung können eventuell anstehende Serviceanzeigen mit der Kesselbedieneinheit BC100 ausgelesen werden (→ Kapitel 8.2, Seite 34 und Kapitel 12.2, Seite 57). Die Serviceanzeigen geben wichtige Hinweise auf den aktuellen Zustand der Heizungsanlage.

Über die Systembedieneinheit RC300 kann eine Serviceanzeige nach Ablauf einer definierten Anzahl von Betriebsstunden und zu einem festgelegten Datum aktiviert werden.

Die Serviceanzeige wird im Display der Systembedieneinheit RC300 und der Kesselbedieneinheit BC100 angezeigt und kann zurückgesetzt werden (→ Kapitel 11.22, Seite 50).

Weitere Informationen zu den Einstellmöglichkeiten der Serviceanzeige können der technische Dokumentation entnommen werden, die der Systembedieneinheit RC300 beiliegen.

11.1 Heizungsanlage inspizieren

Wenn bei der Inspektion ein Zustand festgestellt wird, der Wartungen erforderlich macht, müssen diese Arbeiten bedarfsabhängig durchgeführt werden.

Aus den folgenden Gründen müssen Heizungsanlagen regelmäßig gewartet werden:

- um einen hohen Wirkungsgrad zu erhalten und die Heizungsanlage sparsam (niedriger Brennstoffverbrauch) zu betreiben
- um eine hohe Betriebssicherheit zu erreichen
- um die umweltfreundliche Verbrennung auf hohem Niveau zu halten
- um einen zuverlässigen Betrieb und eine lange Lebensdauer zu gewährleisten.

Nur qualifizierte Kundendiensttechniker dürfen Wartungen durchführen. Die Ergebnisse der Inspektion fortlaufend im Inspektions- und Wartungsprotokoll eintragen.

Ersatzteile können über den Buderus-Ersatzteilservice bestellt werden.

11.2 Heizkessel zur Inspektion vorbereiten

GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

▶ Bevor der Heizkessel geöffnet wird: Netzspannung allpolig stromlos schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

▶ Heizungsanlage außer Betrieb nehmen (→ Kapitel 9, Seite 39).

▶ Kesselvorderwand demontieren (→ Kapitel 5.3, Seite 13).

11.3 Allgemeine Arbeiten

Folgende Arbeiten werden in diesem Dokument nicht näher beschrieben. Sie müssen dennoch durchgeführt werden:

▶ Allgemeinen Zustand der Heizungsanlage prüfen.

▶ Sicht- und Funktionskontrolle der Heizungsanlage durchführen.

▶ Zuluft- und Abgasführung auf Funktion und Sicherheit prüfen.

▶ Alle öl- und wasserführenden Rohre auf Korrosionserscheinungen prüfen.

▶ Evtl. korrodierte Leitungen ersetzen.

▶ Vordruck des Ausdehnungsgefäßes kontrollieren.

▶ Konzentration von evtl. benutzten Frostschutzmitteln/Additiven im Anlagenfüllwasser jährlich überprüfen. Freigegebene Zusatzmittel oder Frostschutzmittel sind bei Buderus zu erfragen.

11.4 Betriebsdruck der Heizungsanlage prüfen

HINWEIS: Sachschaden durch Temperaturspannungen!
Wenn die Heizungsanlage im warmen Zustand befüllt wird, können Temperaturspannungen Spannungsrisse verursachen. Der Heizkessel wird undicht.

▶ Heizungsanlage nur im kalten Zustand befüllen (die Vorlauftemperatur darf maximal 40 °C betragen).

▶ Vorgeschriebene Wasserbeschaffenheit beachten.

HINWEIS: Sachschaden durch häufiges Nachfüllen!
Wenn häufig Wasser nachgefüllt werden muss, kann die Heizungsanlage je nach Wasserbeschaffenheit durch Korrosion und Steinbildung beschädigt werden.

▶ Heizungsanlage während des Füllvorgangs entlüften.

▶ Heizungsanlage auf Dichtheit prüfen.

▶ Ausdehnungsgefäß auf Funktionsfähigkeit prüfen.

Bei geschlossenen Anlagen muss der Manometerzeiger innerhalb der grünen Markierung stehen.

Der rote Zeiger des Manometers muss auf den erforderlichen Betriebsdruck eingestellt sein.

▶ Betriebsdruck von mindestens 1,2 bar herstellen.

▶ Betriebsdruck der Heizungsanlage prüfen.
Wenn der Manometerzeiger die grüne Markierung unterschreitet, ist der Betriebsdruck zu gering. Wasser muss nachgefüllt werden.

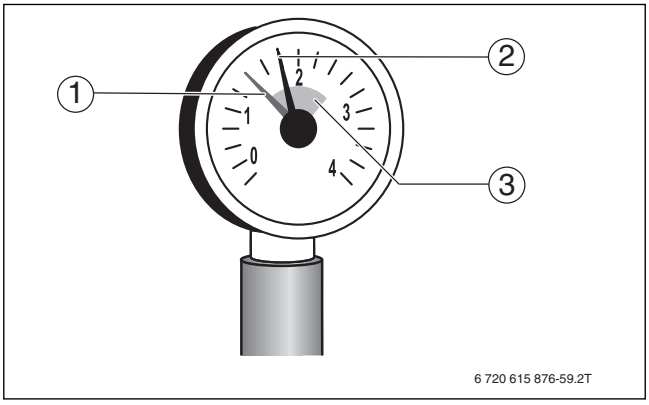


Bild 61 Manometer für geschlossene Anlagen

[1] Roter Zeiger
[2] Manometerzeiger
[3] Grüne Markierung

VORSICHT: Gesundheitsgefahr durch Verunreinigung des Trinkwassers!

▶ Die landesspezifischen Vorschriften und Normen zur Vermeidung von Verunreinigungen des Trinkwassers beachten.

▶ Für Europa die EN 1717 beachten.

▶ Wasser über den bauseits montierten Füll- und Entleerhahn nachfüllen (→ Kapitel 5.8, Seite 16).

▶ Heizungsanlage über die Entlüftungsventile an den Heizkörpern entlüften.

▶ Betriebsdruck erneut prüfen.

Der Betriebsdruck kann auch am Regelgerät über das Menü **Info** abgelesen werden (→ Kapitel 8.2.1, Seite 34).

11.5 CO_2-Gehalt messen

Für die Messungen des CO_2-Gehalts die Anweisungen in Kapitel 6.6, Seite 30 einhalten.

▶ Messfühler durch die Messöffnung im Abgasrohr in den Kernstrom halten.

▶ Abgaswerte notieren.

11.6 Brenner ausbauen

HINWEIS: Beschädigung des Regelgerätes durch falsche Wartung!
Das Regelgerät kann beim Ausbau des Brenners und der Kesselreinigung verschmutzt oder beschädigt werden.
▶ Regelgerät abdecken.

WARNUNG: Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!
Um zu verhindern, dass es beim Ausbau des Brenners zu Verbrennungen kommt, muss der Brennstab über den Funktionstest **Gebläse** abgekühlt werden.
▶ Heizkessel abkühlen lassen.

▶ Heizungsanlage außer Betrieb nehmen (→ Kapitel 9, Seite 39).

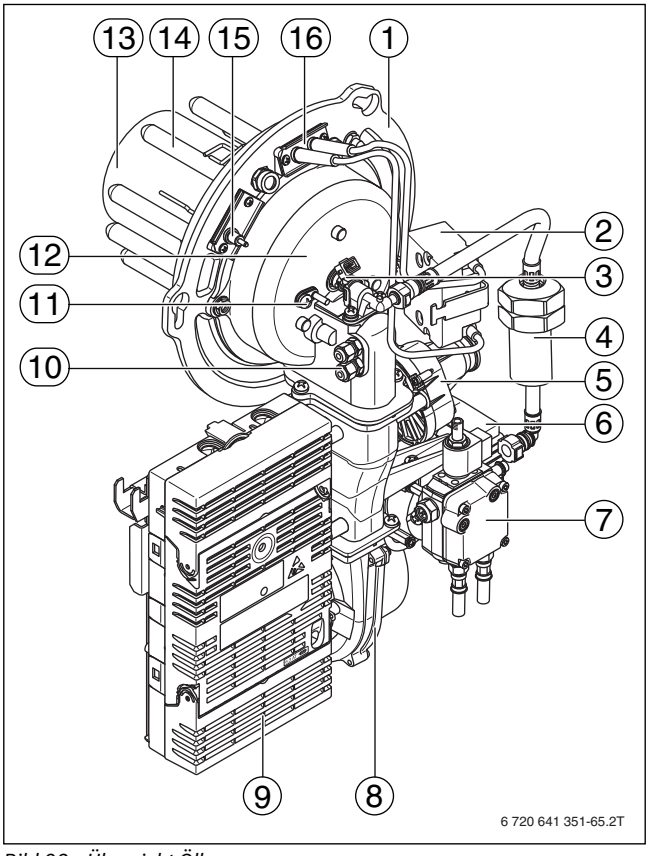


Bild 62 Übersicht Ölbrenner

[1] Brennerflansch
[2] Zündeinrichtung
[3] Brennereinspritzventil (ELD)
[4] Ölfilter Brenner
[5] Stellmotor Luftklappe
[6] Ölpumpenmotor
[7] Ölpumpe
[8] Gebläse
[9] Digitaler Feuerungsautomat
[10] Kabelverschraubungen Heizelement
[11] Mischraum-Temperaturfühler
[12] Brennergehäuse
[13] Brennstab
[14] Luftwärmetauscher
[15] Überwachungselektrode
[16] Zündelektrode

Der Brenner kann, je nach Erforderlichkeit, auf unterschiedliche Weise ausgebaut werden.

11.6.1 Brenner kpl. ausbauen

▶ Obere Klappe am Feuerungsautomaten [1] öffnen.
▶ Steckverbindungen [5] am Feuerungsautomaten lösen.

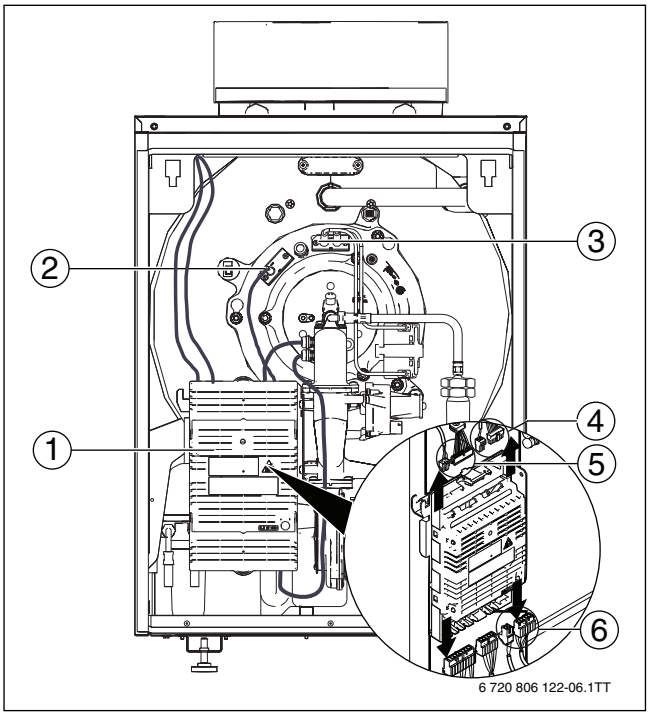


Bild 63 Steckverbindungen lösen

[1] Feuerungsautomat
[2] Stecker Überwachungselektrode
[3] Stecker Zündelektrode
[4] Steckverbindungen Temperaturfühler Heizelement und Kabelbaum Brenner am Feuerungsautomaten
[5] Steckverbindungen Datenleitung und Kabelbaum Kessel am Feuerungsautomaten
[6] Spannungszuführung Heizelement und Kabelbaum Power

▶ Befestigungsmuttern am Brennerflansch (Bild 64, [1]) lösen.

Nur die Befestigungsmuttern um 2-3 Umdrehungen lösen.
Die Befestigungsschrauben nicht lösen.

▶ Brenner gegen den Uhrzeigersinn drehen und abnehmen.

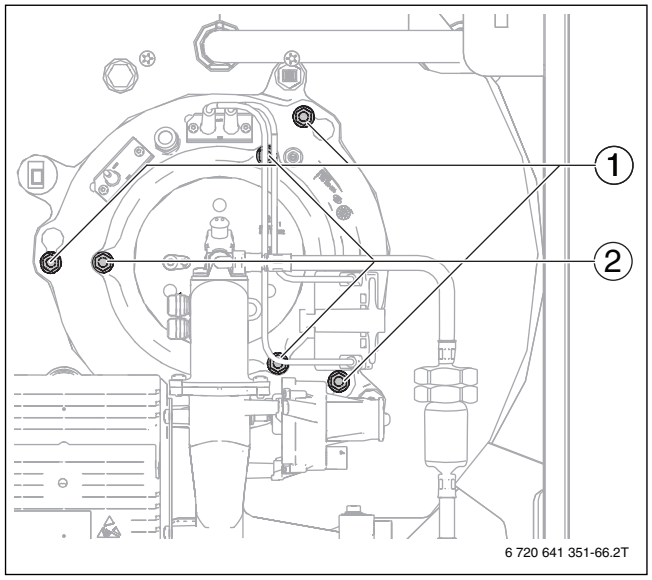


Bild 64 Befestigungsmuttern lösen

[1] Befestigungsmuttern Brennerflansch
[2] Befestigungsmuttern Brennergehäuse

- Brenner in Wartungsposition einhängen (T-förmiger Ausschnitt in Verkleidung oben rechts/links).

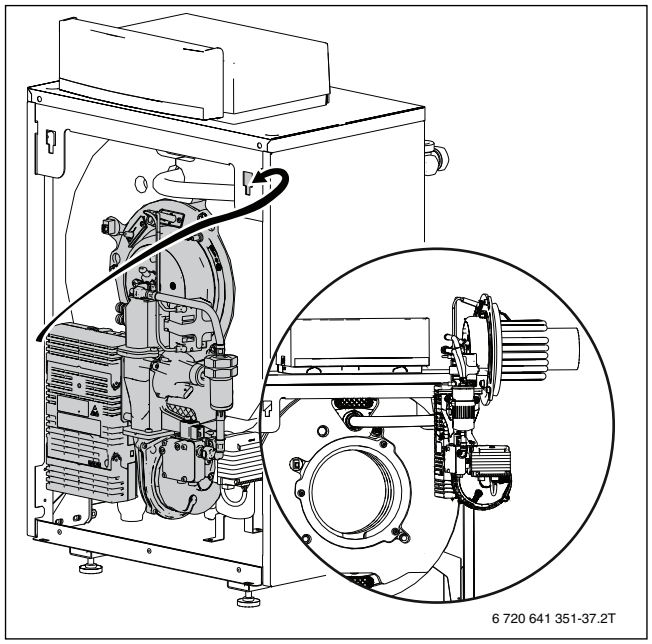


Bild 65 Brenner in Wartungsposition

Es ist kein regelmäßiger Austausch des Ölfilters Brenner (→ Bild 62, [4], Seite 41) erforderlich. Der Ölfilter muss nur bei Lecks oder Verstopfung des Filters ausgetauscht werden. Das Öffnen des Filtergehäuses und Reinigen des Filters ist nicht zulässig.

11.6.2 Brenner am Brennergehäuse ausbauen

- Obere Klappe am Feuerungsautomaten (→ Bild 63, [1], Seite 41) öffnen.
- Steckverbindungen (→ Bild 63, [4], Seite 41) lösen.
- Stecker der Überwachungs- und Zündelektroden (→ Bild 63, [2], [3], Seite 41) lösen.
- Befestigungsmuttern am Brennergehäuse (→ Bild 64, [2], Seite 42) entfernen.
- Brenner abnehmen.
- Brenner in Wartungsposition einhängen (T-förmiger Ausschnitt in der Verkleidung oben rechts/links) (→ Bild 64, Seite 42).

11.6.3 Luftwärmetauscher mit Brennstab inspizieren

- Brenner am Brennergehäuse ausbauen (→ Kapitel 11.6.2, Seite 42).
- Zwei Befestigungsschrauben [1] entfernen.
- Luftwärmetauscher mit dem Brennstab [2] aus dem Brennerflansch nehmen.

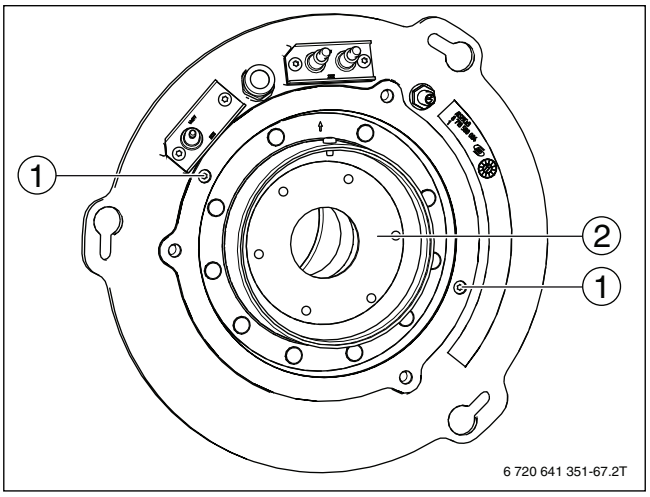


Bild 66 Luftwärmetauscher mit Brennstab ausbauen

[1] Befestigungsschrauben
[2] Luftwärmetauscher

Ablösungen der Brennstabbeschichtung sind unkritisch und führen zu keiner Beeinträchtigung der Lebensdauer des Brenners.

- Luftwärmetauscher und Brennstab auf Verschmutzung und Beschädigung prüfen.
- Gegebenenfalls mit Druckluft ausblasen und Ablagerungen trocken mit Putzlappen entfernen.
- Bei der Montage auf korrekte Positionierung achten: Schraube (→ Bild 67, [1]) zeigt nach oben.

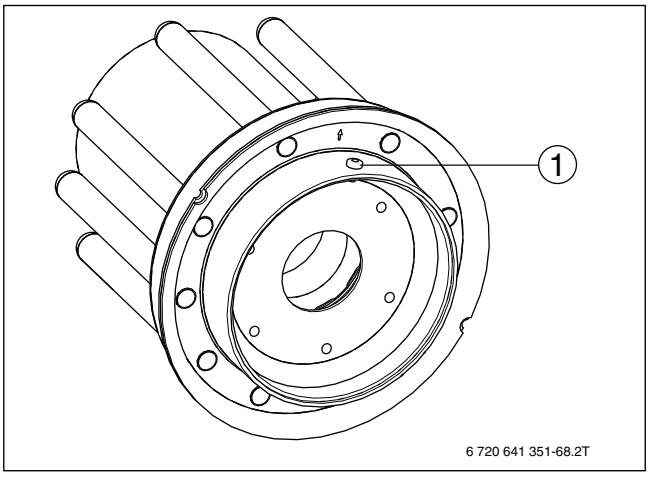


Bild 67 Luftwärmetauscher mit Brennstab

[1] Schraube

11.7 Wärmetauscher reinigen

11.7.1 Wärmetauscher trocken reinigen

HINWEIS: Sachschaden durch falsche Reinigungsmittel!
- ▶ Um eine Beschädigung an der Beschichtung in den Spalten zu verhindern, Trockenreinigung nur mit dem beiliegenden Reinigungsspachtel durchführen.
- ▶ Keine metallischen Gegenstände (z. B. Bürsten) für die Trockenreinigung verwenden, da sonst die Beschichtung des Kessels beschädigt werden kann.
- ▶ Keine Reinigungsmittel mit entzündlichen Treibgasen verwenden.

Ablösungen an der Beschichtung im Feuerraum sind unkritisch und führen zu keiner Beeinträchtigung der Lebensdauer des Kessels.

- ▶ Brenner kpl. ausbauen (→ Kapitel 11.6.1, Seite 41).
- ▶ Mit Staubsauger oder nichtmetallischer Bürste (z. B. Handfeger) lose Partikel aus dem Feuerraum entfernen.
- ▶ Heizgasspalte mit Reinigungsspachtel reinigen, dazu Reinigungsspachtel in Pfeilrichtung durch die Heizgasspalte bewegen.

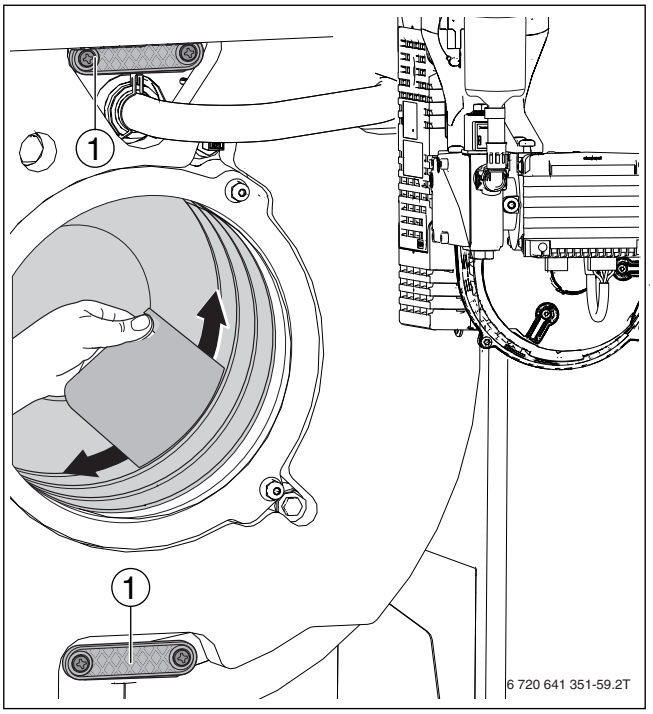


Bild 68 Heizgasspalte mit Reinigungsspachtel reinigen

[1] Reinigungsdeckel

11.7.2 Wärmetauscher nass reinigen

GEFAHR: Lebensgefahr durch austretende Abgase!
- ▶ Bei der Montage des Reinigungsdeckels auf schadhafte Dichtungen und exakten Sitz achten.

Eine Nassreinigung ersetzt keine Trockenreinigung. Vor der Nassreinigung immer eine Trockenreinigung durchführen.

Elektrische Bauteile (Gebläse, Ölpumpenmotor usw.) während der Nassreinigung vor Feuchtigkeit und Verschmutzung schützen.

- ▶ Befestigungsschrauben der beiden Reinigungsdeckel (→ Bild 68, [1]) entfernen.
- ▶ Reinigungsdeckel (→ Bild 68, [1] und Bild 69) abnehmen.
- ▶ Lose Partikel mit Wasser (z. B. Sprühlanze) aus dem Feuerraum und dem Abgasmantel spülen (→ Bild 69).

Reinigungsmittel muss für Aluminium geeignet sein. Freigegebene Reinigungsmittel sind “Sanit Heizkesselreiniger” und “Eskaphor F 1411”. Anwendungshinweise des Reinigungsmittel-Herstellers beachten.

- ▶ Reinigungsmittel mit einer Reinigungslanze in Feuerraum, Abgasraum und Abgasspalte aufbringen.

VORSICHT: Anlagenschaden durch zu hohes Anzugsdrehmoment der Schrauben am Reinigungsdeckel!
- ▶ Reinigungsdeckel per Hand mit Schraubendreher anschrauben (maximal 3 Nm).

- ▶ Reinigungsdeckel montieren.
- ▶ Brenner montieren.
- ▶ Steckverbindungen an Kessel und Feuerungsautomat montieren.
- ▶ Brennstoffversorgung sicherstellen.
- ▶ Kessel bis Ausschaltpunkt (≥ 70°C) aufheizen.
- ▶ Kessel ausschalten und abkühlen lassen.
- ▶ Brenner in Wartungsposition bringen (→ Kapitel 11.6.1, Seite 41).
- ▶ Reinigungsdeckel des Abgasmantels demontieren.
- ▶ Heizgasspalte mit Reinigungsspachtel reinigen (→ Bild 68). Hinweise zur Reinigung beachten!
- ▶ Lose Partikel mit Wasser (z. B. Sprühlanze) aus dem Feuerraum und dem Abgasmantel spülen.

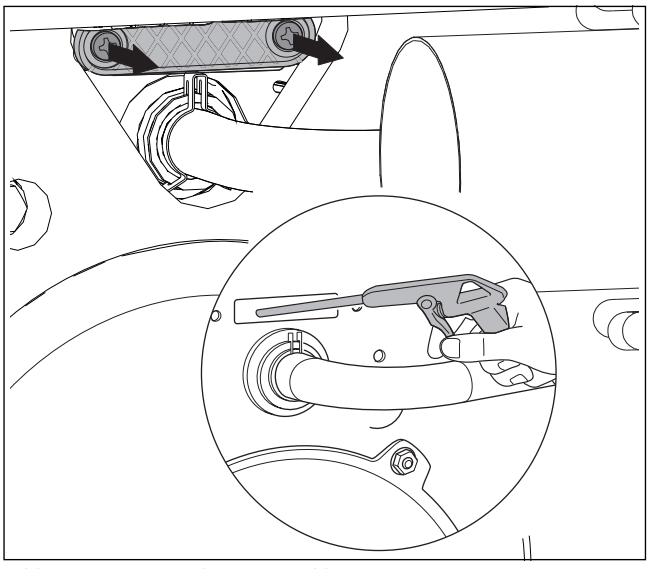


Bild 69 Wärmetauscher mit Sprühlanze reinigen

Schmutzrückstände sammeln sich im Siphon und müssen entfernt werden. Rückstände aus dem Siphon entfernen.

- ▶ Siphon reinigen (→ Kapitel 11.17, Seite 49).

11.8 Inspektion der Zünd- und Überwachungselektroden

▶ Brenner am Brennerflansch ausbauen (→ Kapitel 11.6.1, Seite 41).

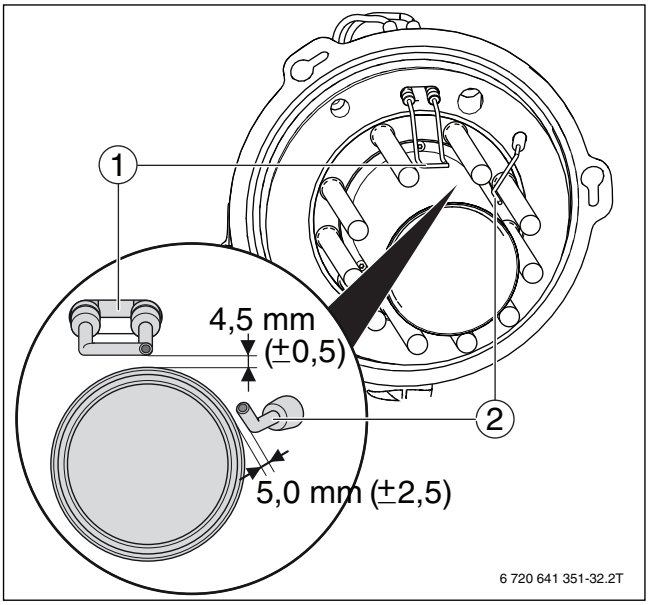


Bild 70 Zünd- und Überwachungselektroden

[1] Zündelektrode
[2] Überwachungselektrode

▶ Zündelektrode [1] und Überwachungselektrode [2] auf Verschmutzung, Verschleiß oder Beschädigung prüfen.
▶ Bei Verschmutzung oder Ablagerungen auf den Elektroden, die Elektroden austauschen oder abschmirgeln.
▶ Elektrodenabstände messen und gegebenenfalls über die Befestigungsschrauben justieren.
▶ Bei Verschleiß oder Beschädigung die Elektroden austauschen.

11.9 Zünd- und Überwachungselektroden austauschen

▶ Stecker der Zünd- [2] und Überwachungselektroden [1] abziehen.
▶ Schrauben [3] lösen.

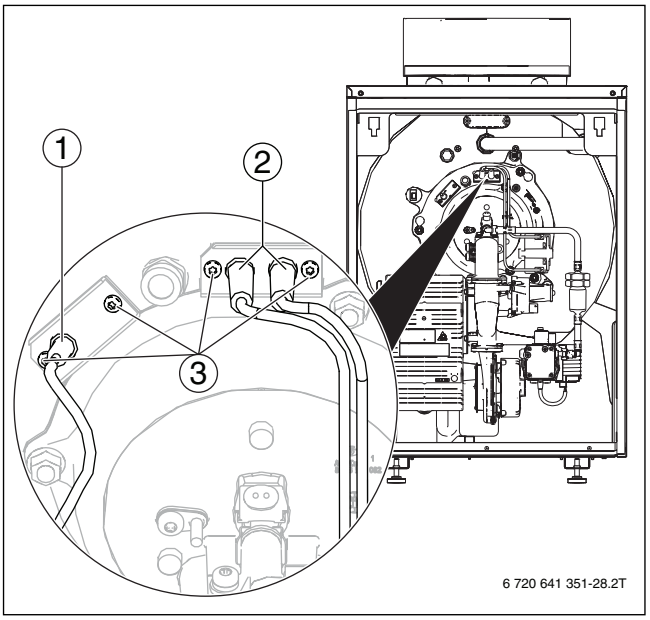


Bild 71 Zünd- und Überwachungselektroden austauschen

[1] Überwachungselektrode
[2] Zündelektrode
[3] Befestigungsschrauben (4x)

▶ Elektroden herausziehen.
▶ Neue Elektroden mit neuen Dichtungen montieren.
▶ Elektrodenabstände messen und gegebenenfalls über die Befestigungsschrauben justieren (→ Bild 70, Seite 44).

11.10 Brennereinspritzventil inspizieren und austauschen

HINWEIS: Beschädigung des Brennereinspritzventils durch Demontage bei der Inspektion!
Das Brennereinspritzventil darf nur zum Austausch im Ersatzteilfall ausgebaut werden.
Die Inspektion des Brennereinspritzventils erfolgt von der Brennerinnenseite aus

▶ Zur Inspektion das Brennereinspritzventil nicht aus dem Brennergehäuse ausbauen.
▶ Brenner am Brennergehäuse ausbauen (→Kapitel 11.6.2, Seite 42)

▶ Zündleitung abziehen.
▶ Klammer Stecker (→ Bild 72, [1]) entriegeln.

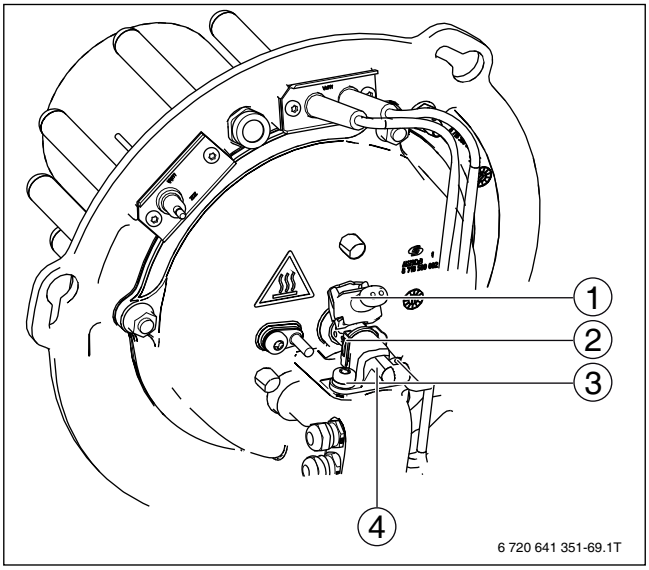


Bild 72 Brennereinspritzventil austauschen

[1] Klammer Stecker
[2] Clip
[3] Befestigungsschrauben
[4] Anschlussstück

▶ Stecker (→ Bild 72, [1], Seite 44) abziehen.
▶ Schrauben (→ Bild 72, [3], Seite 44) am Anschlussstück (→ Bild 72, [4], Seite 44) lösen.

▶ Brennereinspritzventil mit Anschlussstück (→ Bild 73, [1]) herausziehen.

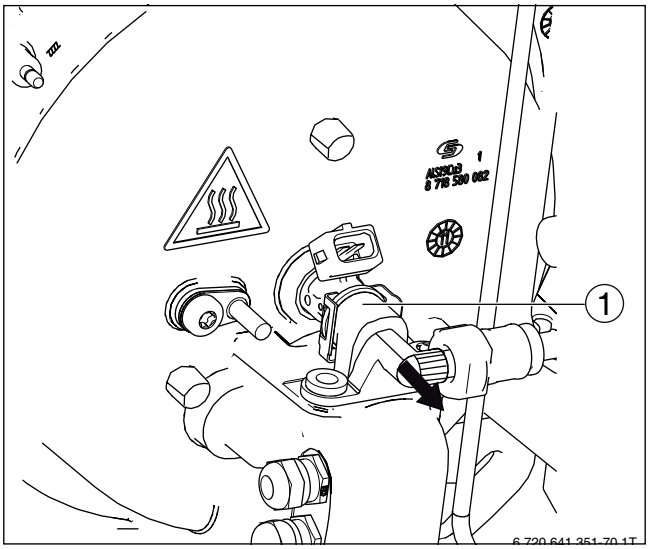


Bild 73 Brennereinspritzventil mit Anschlussstück

[1] Brennerseinspritzventil mit Anschlussstück

▶ Clip (→ Bild 72, [2], Seite 44) abziehen.
▶ Brennereinspritzventil abziehen.
▶ Geringfügig austretendes Öl beim Abziehen des Brennereinspritzventils vom Anschlussstück mit einem Lappen auffangen.

HINWEIS: Sachschaden durch zurück bleibende Dichtung!
Beim Ausbau des Brennereinspritzventils darauf achten, dass die Dichtung mit entfernt wird.
▶ Gegebenenfalls die Dichtung separat aus der Montageöffnung entfernen.

▶ Neues Brennereinspritzventil auf das Anschlussstück aufstecken.
▶ Clip aufstecken.
▶ Brennerspritzventil einsetzen.
▶ Befestigungsschrauben montieren.
▶ Stecker aufstecken.
▶ Stecker mit Klammer sichern.
▶ Zündleitung aufstecken.
▶ Nach der Inbetriebnahme: Sichtprüfung auf Ölleckagen durchführen.

11.11 Mischraum-Temperaturfühler austauschen

▶ Steckverbindung des Mischraum-Temperaturfühlers lösen.
▶ Schraube [1] lösen.
▶ Mischraum-Temperaturfühler [2] herausziehen.

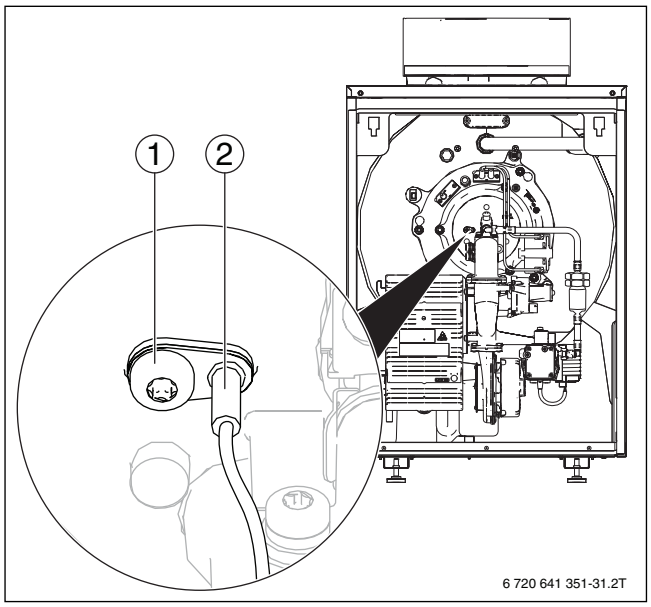


Bild 74 Temperaturfühler tauschen

[1] Schraube
[2] Mischraum-Temperaturfühler mit Dichtung (außen)

▶ Neuen Fühler mit Dichtung einstecken und mit Schraube sichern.
▶ Steckverbindung aufstecken.

11.12 Dichtungen am Luftwärmetauscher des Ölbrenners austauschen

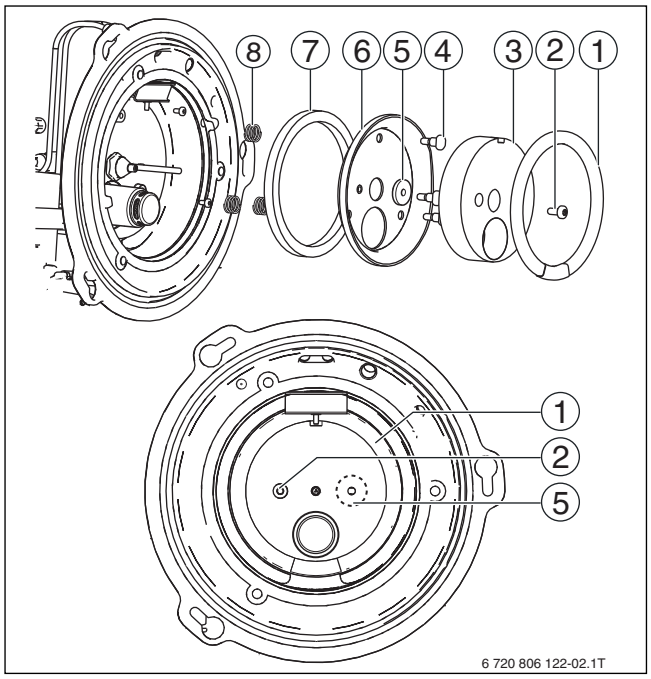


Bild 75 Übersicht Dichtungen

[1] Wärmetauscherdichtung
[2] Schraube
[3] Wärmetauscherisolierung Brenner
[4] Bolzen
[5] Innere Dichtung für Mischraum-Temperaturfühler
[6] Deckel Wärmetauscher
[7] Mischraumdichtung
[8] Druckfedern

11.12.1 Wärmetauscherdichtung austauschen

- Brenner in Wartungsposition einhängen (→ Kapitel 11.6.1, Seite 41).
- Wärmetauscherdichtung (→ Bild 75, [1], Seite 45) abnehmen und wenn erforderlich durch ein Originalersatzteil ersetzen.

11.12.2 Mischraumdichtung austauschen

- Brenner in Wartungsposition einhängen (→ Kapitel 11.6.1, Seite 41).
- Schraube (→ Bild 75, [2], Seite 45) lösen.
- Wärmetauscherisolierung (→ Bild 75, [3], Seite 45) und die Wärmetauscherdichtung (→ Bild 75, [1], Seite 45) entnehmen.
- Beschädigte Isolierung gegebenenfalls austauschen.

Ein leichter schwarzer Belag auf der Isolierung (→Bild 75, [3], Seite 45) beeinträchtigt nicht die Funktion.

- Bei starker Verschmutzung die Isolierung austauschen.

- Bolzen (→ Bild 75, [4], Seite 45) demontieren.
- Deckel des Wärmetauschers (→ Bild 75, [6], Seite 45) mit der Mischraumdichtung (→ Bild 75, [7], Seite 45) und den Druckfedern (→ Bild 75, [8], Seite 45) abnehmen.
- Dichtung vom Deckel des Wärmetauschers abnehmen und durch ein Originalersatzteil ersetzen.

Montage der Mischraumdichtung

- Deckel des Wärmetauschers mit neuer Dichtung und Druckfedern einsetzen.
- Deckel des Wärmetauschers mit den Bolzen verschrauben.
- Auf korrekten Sitz der Druckfedern achten.
- Isolierung des Wärmetauschers einsetzen.
- Isolierung des Wärmetauschers mit Schraube sichern.

HINWEIS: Beschädigung der Temperaturfühler durch Montage der Wärmetauscherisolierung!
Der Temperaturfühler des Heizelementes kann bei der Montage der Wärmetauscherisolierung beschädigt werden.

- Bei der Montage der Wärmetauscherisolierung darauf achten, dass der Temperaturfühler des Heizelementes nicht beschädigt und verbogen wird.

- Wärmetauscherdichtring einlegen.
- Brenner montieren.
- Stecker im Feuerungsautomaten aufstecken.

11.13 Heizelement austauschen

GEFAHR: Brandgefahr durch fehlerhaften Zusammenbau!

- Sicherstellen, dass die Kabelverschraubungen dicht angezogen werden.
- Sicherstellen, dass die Fühlerleitungen (grün/weiß) am Stecker (Anschluss 1 und 2) wieder entsprechend angeschlossen werden.

HINWEIS: Anlagenschaden durch defekten Temperaturfühler!

- Sicherstellen, dass beim Einbau des Heizelements der Temperaturfühler unbeschädigt und nicht verbogen ist.

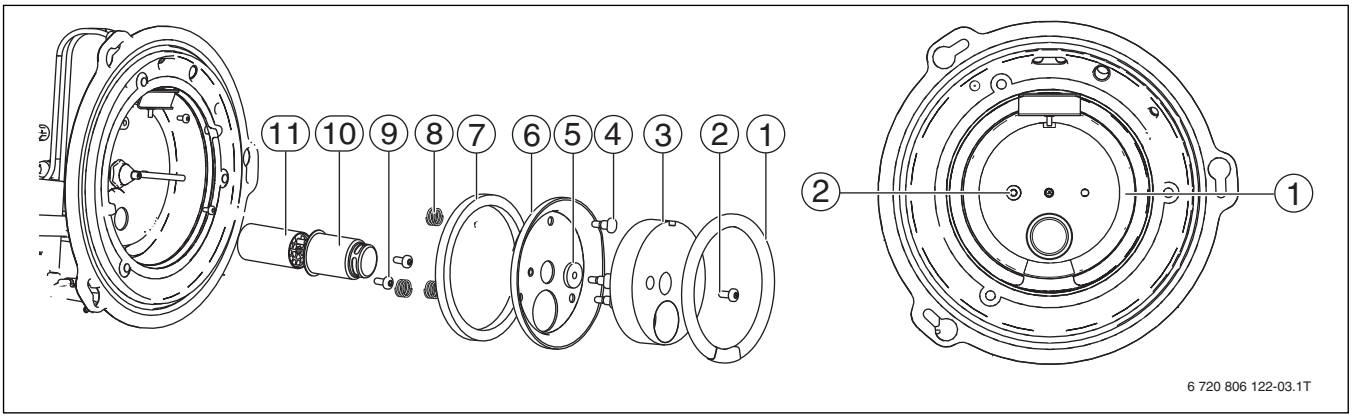


Bild 76 Übersicht Heizelement tauschen

[1] Wärmetauscherdichtung
[2] Schraube
[3] Wärmetauscherisolierung Brenner
[4] Bolzen
[5] Innere Dichtung für Mischraum-Temperaturfühler
[6] Deckel Wärmetauscher
[7] Mischraumdichtung
[8] Druckfedern
[9] Schrauben Heizelement
[10] Rohr Heizelement
[11] Heizelement

Demontage

- Stecker Messfühler (→ Bild 77, [4]) und den Stecker Spannungsversorgung (→ Bild 77, [5]) am Feuerungsautomaten (→ Bild 77, [6]) abziehen.

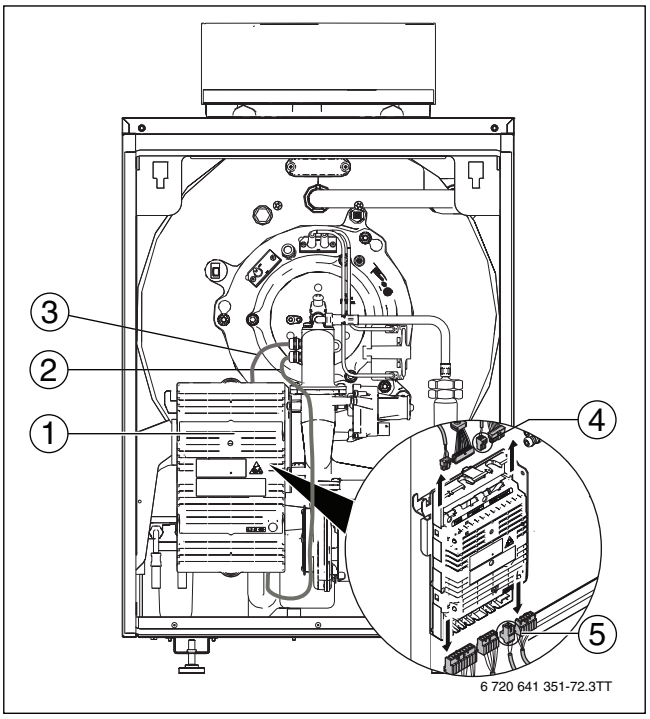


Bild 77 Heizelement demontieren

[1] Feuerungsautomat
[2] Leitung Spannungsversorgung
[3] Leitung Messfühler
[4] Stecker Messfühler am Feuerungsautomaten
[5] Stecker Spannungsversorgung am Feuerungsautomaten

- Stecker an den Anschlussleitungen (→ Bild 77, [2], [3]) entfernen.

Bei der Montage der Fühlerleitung die Adern genau wie ursprünglich vorgegeben wieder anschließen (Anschluss 1 und 2 an Anschlussklemme).

- Beide Kabelverschraubungen (→ Bild 78, [1]) lösen.

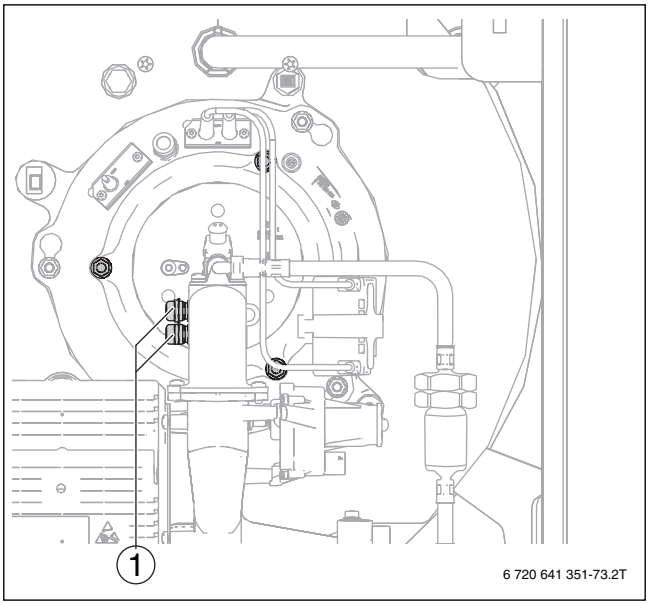


Bild 78 Kabelverschraubungen lösen

[1] Kabelverschraubungen

- Brenner am Brennergehäuse ausbauen (→ Kapitel 11.6.2, Seite 42).
- Wärmetauscherdichtring (→ Bild 76, [1], Seite 46) abnehmen.
- Schraube (→ Bild 76, [2], Seite 46) lösen.
- Wärmetauscherisolierung (→ Bild 76, [3], Seite 46) entnehmen.
- Bolzen (→ Bild 76, [4], Seite 46) demontieren.
- Deckel des Wärmetauschers (→ Bild 76, [6], Seite 46) mit Dichtungen (→ Bild 76, [5 und 7], Seite 46) und Druckfedern (→ Bild 76, [8], Seite 46) abnehmen.
- Schrauben (→ Bild 76, [9], Seite 46) am Heizelement demontieren.
- Rohr des Heizelements (→ Bild 76, [10], Seite 46) abnehmen.
- Heizelement (→ Bild 76, [11], Seite 46) herausnehmen.

Montage

- Anschlussleitungen des neuen Heizelementes durch die entsprechenden Bohrungen des Brennergehäuses und durch die Kabelverschraubungen führen.
- Heizelement (→ Bild 76, [11], Seite 46) im Brennergehäuse einsetzen.
- Rohr des Heizelementes (→ Bild 76, [10], Seite 46) montieren.
- Bei Bedarf vorher reinigen und mit zwei Schrauben (→ Bild 76, [9], Seite 46) sichern.
- Beschädigte Dichtungen und Wärmetauscherisolierung gegebenenfalls austauschen.
- Dichtung (→ Bild 76, [7], Seite 46) und den Deckel des Wärmetauschers (→ Bild 76, [6], Seite 46) mit Druckfedern (→ Bild 76, [8], Seite 46) einsetzen.
- Deckel des Wärmetauschers mit den Bolzen (→ Bild 76, [4], Seite 46) verschrauben.
- Auf korrekten Sitz der Druckfedern achten.
- Innere Dichtung für Mischraum-Temperaturfühler (→Bild 76, [5], Seite 46) über den Mischraum-Temperaturfühler schieben oder in die Aussparung der Wärmetauscherisolierung einlegen.
- Auf korrekten Sitz der Dichtung achten.
- Wärmetauscherisolierung (→ Bild 76, [3], Seite 46) einsetzen.
- Wärmetauscherisolierung mit der Schraube (→ Bild 76, [2], Seite 46) sichern.
- Wärmetauscherdichtring (→ Bild 76, [1], Seite 46) einlegen.
- Stecker auf die entsprechenden Anschlussleitungen montieren. Dabei auf die richtige Anschlussweise achten.
- Brenner montieren.
- Stecker im Feuerungsautomaten aufstecken.
- Gegebenenfalls Anlage in Betrieb nehmen.

11.14 Dichtungen der Luftklappe austauschen

HINWEIS: Beschädigung der Dichtungen durch Heizöl!
Die Dichtungen können bei Kontakt mit Heizöl beschädigt werden.

- Bei der Montage der Dichtungen darauf achten, dass diese nicht mit Heizöl in Kontakt kommen.

- Heizungsanlage außer Betrieb nehmen (→ Kapitel 9, Seite 39).
- Dichtungen bereit legen.
- Obere und untere Klappe am Feuerungsautomaten (→ Bild 63, [1], Seite 41) öffnen.
- Steckverbindungen (→ Bild 63, [1], [5], [6], Seite 41) lösen.
- Stecker der Zündelektroden (→ Bild 63, [3], Seite 41) lösen.

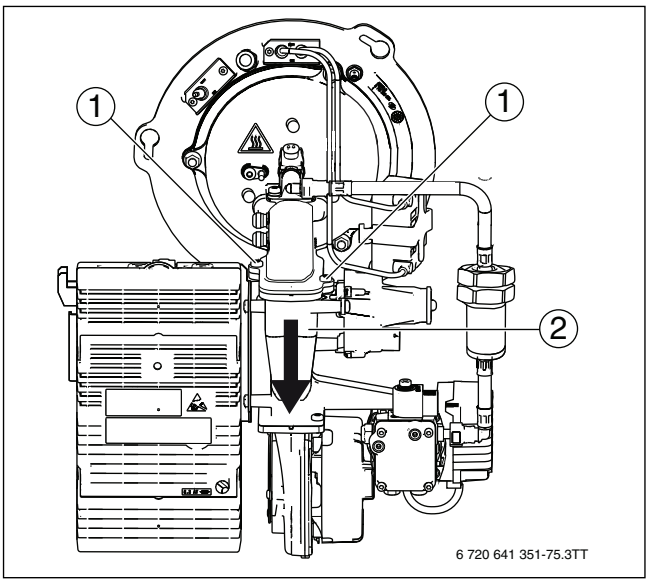


Bild 79 Brennergehäuse-Unterteil demontieren

[1] Befestigungsschrauben
[2] Brennergehäuse-Unterteil

- Brennergehäuse-Unterteil (→ Bild 79, [2]) halten.
- Befestigungsschrauben (→ Bild 79, [1]) entfernen.
- Brennergehäuse-Unterteil vorsichtig auf das Bodenblech absetzen und sichern.
  Im Gehäuse-Unterteil ist die Luftklappe (→ Bild 80, [1]) mit Dichtungen (→ Bild 80, [2], [3]) sichtbar.
- Um die Dichtungen zu entnehmen und auszutauschen, Luftklappe mit der Hand drehen.

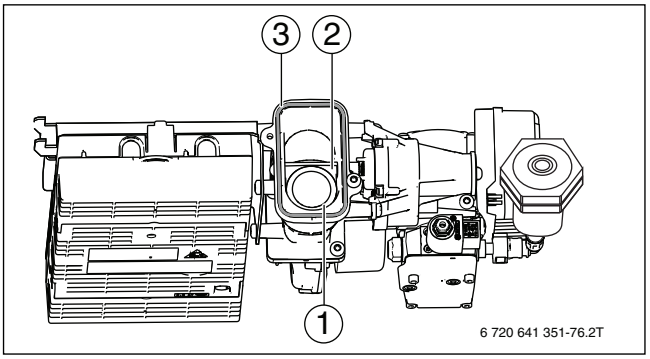


Bild 80 Dichtungen Brennergehäuse-Unterteil

[1] Luftklappe
[2] Dichtung
[3] O-Ring

- Brennergehäuse-Unterteil montieren, dabei auf korrekten Sitz des O-Rings achten.
- Steckverbindungen am Feuerungsautomaten herstellen (→ Bild 63, [1], [5], [6], Seite 41).
- Klappen am Feuerungsautomaten schließen (→ Bild 63, [1], Seite 41).
- Stecker der Zündelektroden aufstecken (→ Bild 63, [3], Seite 41).
- Gegebenenfalls Heizungsanlage in Betrieb nehmen.

11.15 Gebläse reinigen

- Heizungsanlage außer Betrieb nehmen (→ Kapitel 9, Seite 39).
- Stecker am Gebläse abziehen.
- Befestigungsschrauben [1] am Brennergehäuse-Unterteil entfernen.
- Gebläse ausbauen. Dabei darauf achten, dass die Dichtung [2] nicht beschädigt wird.

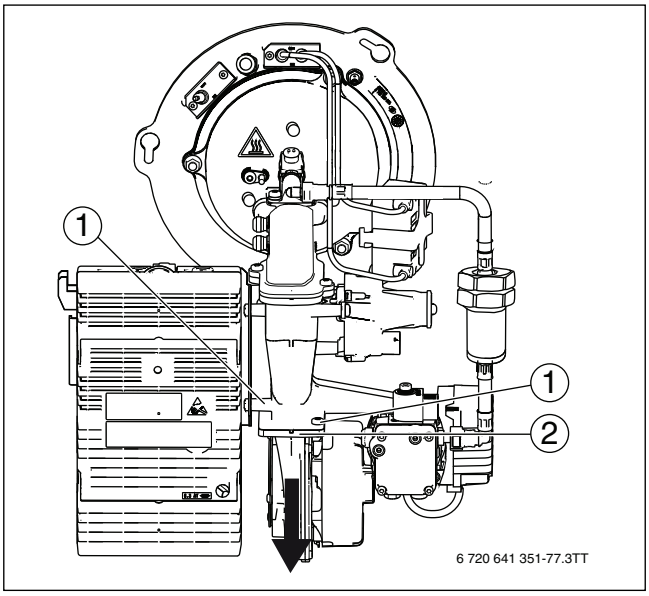


Bild 81 Gebläse ausbauen

[1] Befestigungsschrauben
[2] Dichtung

- Gebläserad auf Verschmutzung und Beschädigung prüfen.
- Gebläserad gegebenenfalls mit Druckluft reinigen.
- Dichtung zwischen dem Gebläse und dem Brennergehäuse-Unterteil auf Beschädigung prüfen.
- Dichtung gegebenenfalls austauschen.

11.16 Lambdasonde austauschen

- Kessel am Regelgerät ausschalten (→ Bild 2, [1], Seite 8).
- Stecker [2] am Kabel der Lambdasonde [1] lösen.
- Lambdasonde [1] aus dem Abgasstutzen herausschrauben.
- Neue Lambdasonde handfest ohne Werkzeug einschrauben (maximal 2 Nm).
- Steckverbindung [2] wiederherstellen.
- Kessel am Regelgerät einschalten (→ Kapitel 6.5.3, Seite 24).

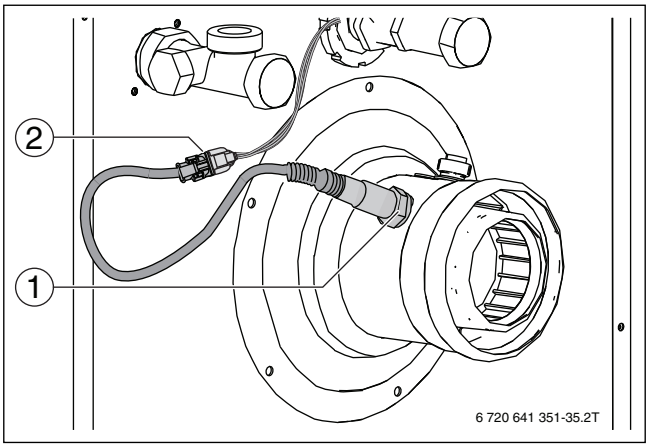


Bild 82 Lambdasonde tauschen

[1] Lambdasonde
[2] Stecker

11.17 Siphon reinigen

GEFAHR: Lebensgefahr durch Vergiftung! Bei nicht mit Wasser gefülltem Siphon oder offenen Anschlüssen kann austretendes Abgas Menschen in Lebensgefahr bringen.
▶ Siphon mit Wasser füllen.

- ▶ Siphon [3] demontieren (→ Kapitel 5.6, Seite 14).
- ▶ Siphon [3] ausspülen.
- ▶ Siphondichtungen [1 und 2] auf Beschädigung prüfen und bei Bedarf austauschen.

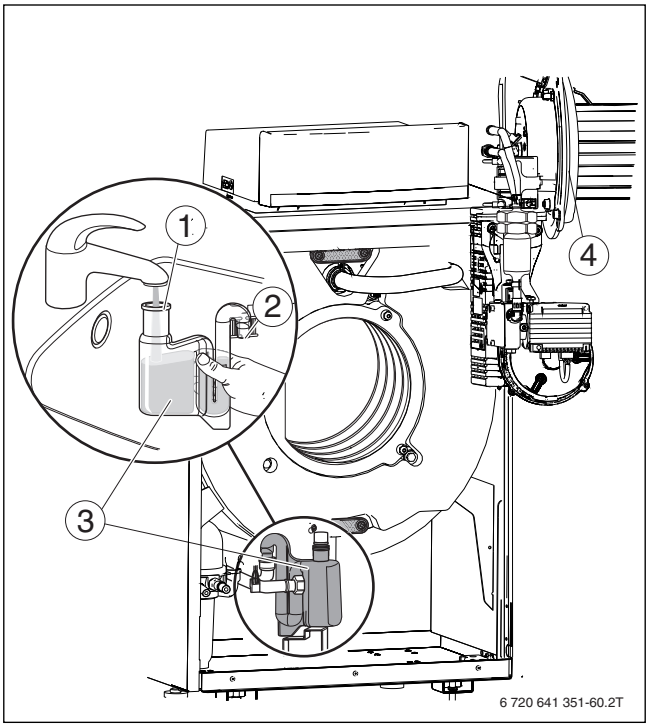


Bild 83 Siphon reinigen

[1] Dichtung Einlauf
[2] Dichtung Ablauf
[3] Siphon
[4] O-Ring Brennergehäuse

- ▶ Nach dem Befüllen Siphon [3] montieren (→ Kapitel 5.6, Seite 14).

11.18 Ölfilter austauschen

HINWEIS: Funktionstörungen durch verschmutzten Ölfiltereinsatz.
▶ Ölfiltereinsatz kontrollieren und gegebenenfalls ersetzen.

Wir empfehlen, den Ölfiltereinsatz bei der jährlichen Wartung auszutauschen. Spätestens nach 2 Jahren muss der Ölfiltereinsatz ausgetauscht werden. Nur Papierfilter mit Maschenweite < 20 µm (z.B. opticlean von Fa. Oventrop) verwenden.

- ▶ Öl-Absperrventil schließen (→ Kapitel 5.10.4, Seite 21).
- ▶ Kesselvorderwand demontieren (→ Kapitel 5.3, Seite 13).
- ▶ Brenner in Wartungsposition einhängen (→ Kapitel 11.6.1, Seite 41).
- ▶ Ölfilter (→ Bild 84, [1]) leicht nach vorne drehen.
- ▶ Ölfilter nach oben aus dem Halter nehmen.

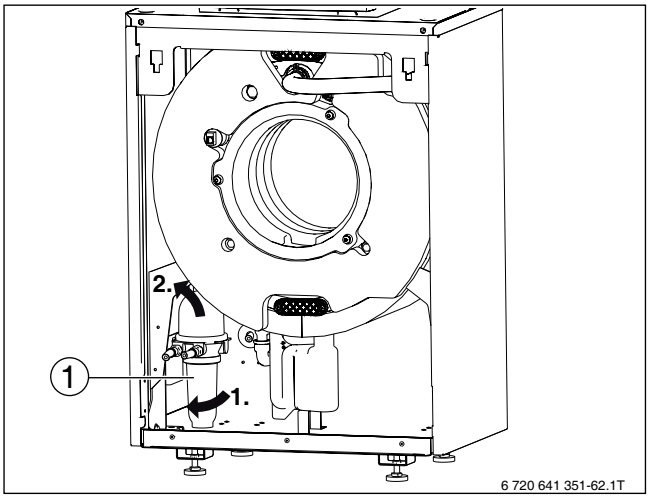


Bild 84 Ölfilter demontieren

[1] Ölfilter

- ▶ Ölfilter über ein geeignetes Öl-Auffanggefäß halten.
- ▶ Überwurfmutter (→ Bild 85, [1]) entfernen.
- ▶ Filtertasse (→ Bild 85, [2]) abnehmen.

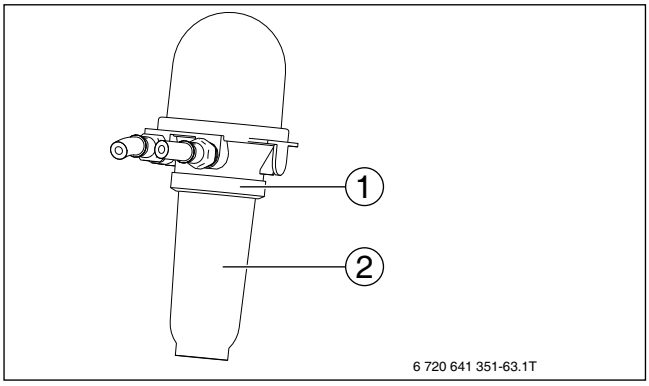


Bild 85 Filtertasse entfernen

[1] Überwurfmutter
[2] Filtertasse

▶ Ölfiltereinsatz (→ Bild 86, [1] mit einer Viertel-Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn lösen.

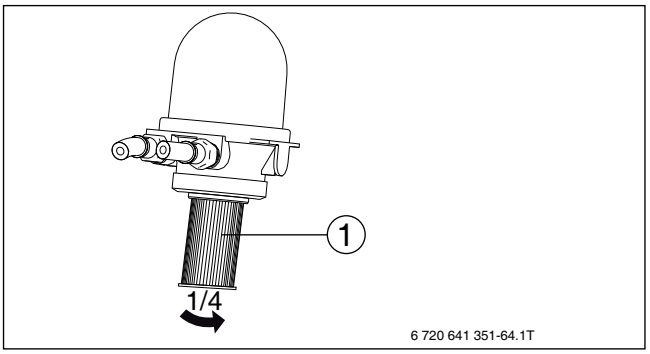


Bild 86 Ölfiltereinsatz austauschen

[1] Ölfiltereinsatz

▶ Ölfiltereinsatz entnehmen.
▶ Ölfiltereinsatz umweltgerecht entsorgen.

Gebrauchte Ölfiltereinsätze können nicht gereinigt werden!

Neuen Ölfiltereinsatz einsetzen

▶ Ölfiltereinsatz (→ Bild 86, [1], Seite 50) ansetzen und mit einer Viertel-Umdrehung im Uhrzeigersinn befestigen.
▶ Filtertasse mit Überwurfmutter (→ Bild 85, [1] und [2], Seite 49) montieren.

HINWEIS: Funktionstörungen durch beschädigten oder nicht korrekten Sitz des O-Ringes im Filtergehäuse.
▶ Auf richtigen Sitz und Unversehrtheit des O-Ringes im Filtergehäuse achten.

▶ Ölfilter in den vorgesehenen Halter in der Kesselverkleidung einsetzen.

HINWEIS: Funktionstörungen durch Abknicken des Ölschlauches.
▶ Um Entlüftungsprobleme zu vermeiden, darauf achten, dass die Ölschläuche nicht abgeknickt werden und möglichst flach auf dem Bodenblech aufliegen.

▶ Öl-Absperrventil öffnen (→ Kapitel 5.10.4, Seite 21).
▶ Dichtheit prüfen.

11.19 Demontierte Teile montieren

HINWEIS: Lecks durch nicht korrekten Sitz des O-Ringes in der Nut des Brennergehäuses!
▶ Vor Brennermontage den richtigen Sitz des O-Rings (→ Bild 83, [4], Seite 49) überprüfen und gegebenenfalls korrigieren.

▶ Alle Dichtungen auf Verschleiß und Beschädigung prüfen.
▶ Bei Bedarf Dichtungen erneuern.
▶ Brenner montieren.
▶ Alle Teile des Heizkessels, die zu Inspektions- oder Wartungszwecken demontiert wurden, in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.
▶ Steckverbindungen an Kessel und Feuerungsautomat montieren.
▶ Brennstoffversorgung sicherstellen.

11.20 Ionisationsstrom prüfen

Um einen störungsfreien Betrieb sicherzustellen, muss der Ionisationsstrom (bei brennender Flamme) bei Teillast größer 3 µA und bei Volllast größer 40 µA betragen.

Der Ionisationsstrom (Flammenstrom) kann am Display des Basiscontrollers BC100 über die Servicefunktion i8 im Menü Info abgelesen werden (→ Kapitel 6.8.1, Seite 30).

11.21 Mischraumtemperatur prüfen

Die momentane Mischraumtemperatur kann am Display des Basiscontrollers BC100 über die Servicefunktion i37 im Menü **Info** abgelesen werden (→ Kapitel 8.2, Seite 34).

11.22 Serviceanzeigen zurücksetzen

Serviceanzeigen können am Basiscontroller BC100 zurück gesetzt werden.

▶ Taste **Service** solange gedrückt halten, bis die Textzeile **List** angezeigt wird.
▶ Taste **ok** gedrückt halten, bis die Serviceanzeigen angezeigt werden.
▶ Taste **Reset** gedrückt halten, bis die Serviceanzeigen zurückgesetzt wurden.

Wenn keine weiteren Meldungen angezeigt werden:

▶ Taste **Zurück** drücken.
Die Heizungsanlage wechselt wieder in den normalen Betrieb.

Alternativ können Serviceanzeigen auch an der Bedieneinheit RC300 zurückgesetzt werden.
▶ Bedienungsanleitung der Bedieneinheit beachten.

11.23 Inspektion und Wartung abschließen

▶ Messgeräte entfernen.
▶ Verkleidungsteile montieren.
▶ Inspektions- und Wartungsprotokoll in diesem Dokument unterschreiben (→ Kapitel 11.25, Seite 53).

11.24 Seitenwände demontieren und montieren

Bei der Montage und Demontage der Seitenwände dürfen die Umkantungen keinesfalls aufgebogen werden!

11.24.1 Kesselseitenwände demontieren

Es besteht die Möglichkeit, die Seitenwände der Kesselverkleidung abzunehmen. Für eine Wartung ist jedoch lediglich die Demontage der Vorderwand erforderlich.

Um die Kesselseitenwände zu demontieren:

▶ Sechs Befestigungsschrauben an der Kesselrückwand entfernen.

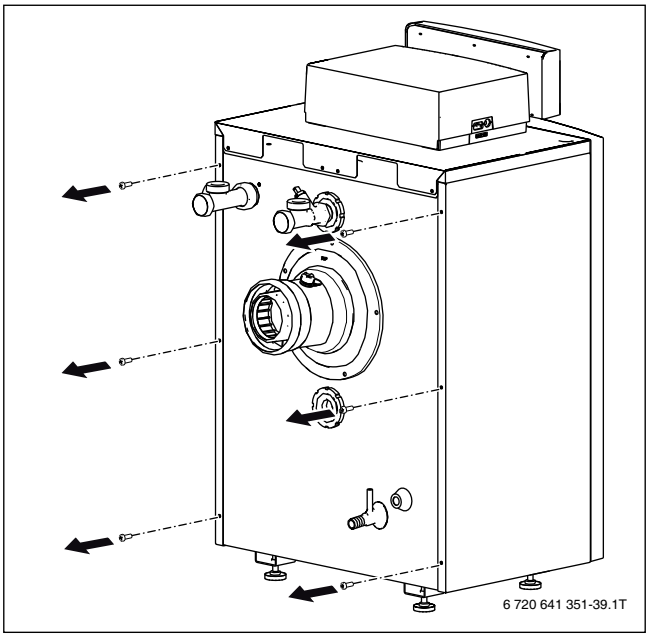


Bild 87 Befestigungsschrauben lösen

▶ Seitenwand leicht nach außen schwenken, dass sie nach vorne geschoben werden kann.

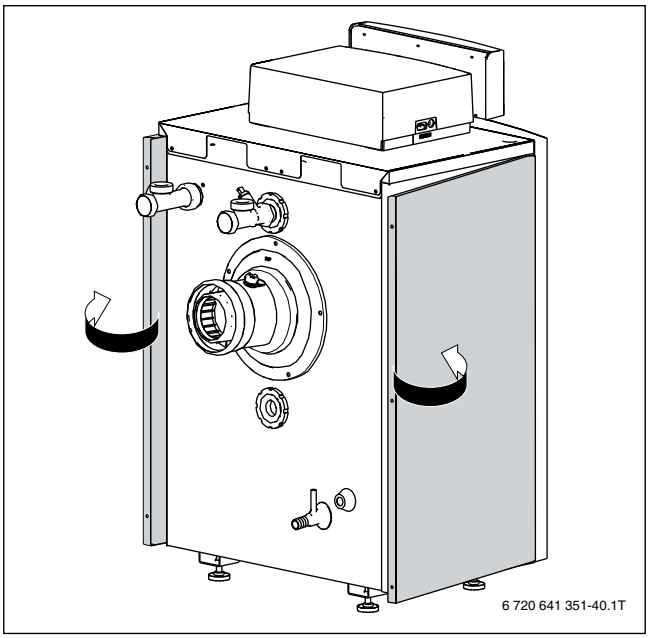


Bild 88 Seitenwände nach außen schwenken

▶ Seitenwand nach vorne aus dem Rahmen schieben.

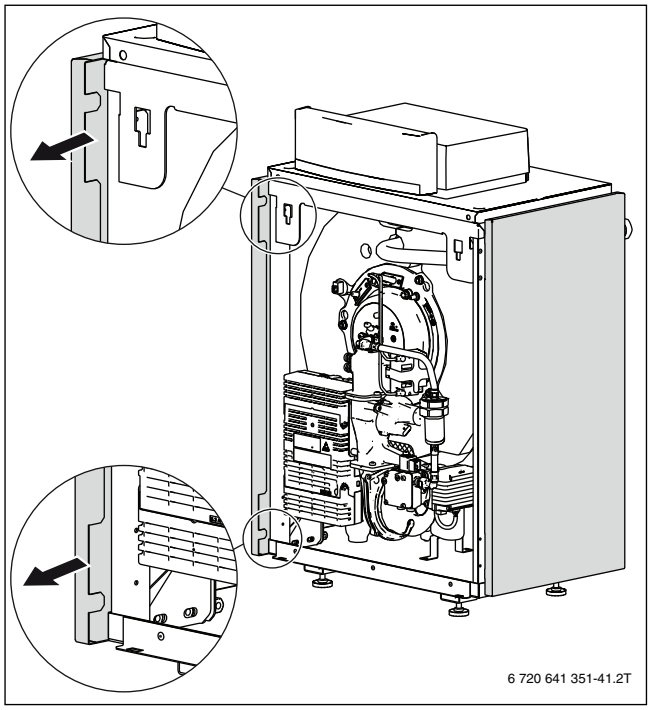


Bild 89 Seitenwände aus dem Rahmen schieben

▶ Seitenwand abnehmen.

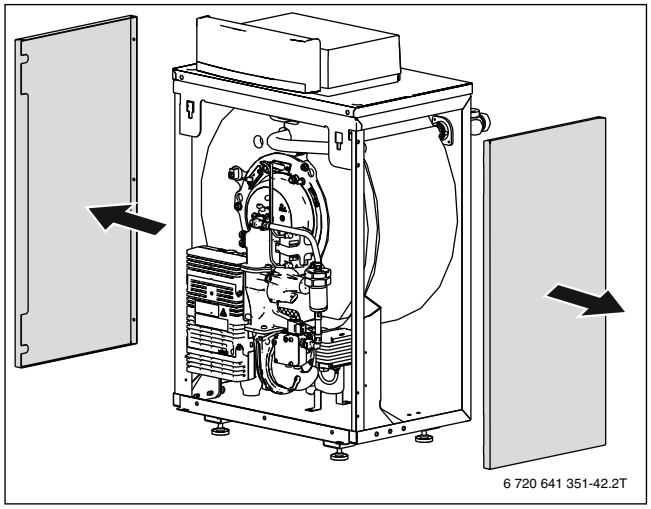


Bild 90 Seitenwände abnehmen

11.24.2 Seitenwände montieren

Die obere Umkantung der Seitenwände muss sich in den Spalt zwischen der Kesselhaube und dem Rahmen einfügen.

▶ Obere und untere Umkantung der Seitenwände an der Kesselfront am Rahmen anlegen.
▶ Seitenwände unten und vorne gleichzeitig andrücken und nach hinten schieben.

Die untere Umkantung muss sich über den Kesselrahmen schieben und die obere Umkantung muss in die Aussparung des Kesselrahmens eingesetzt werden.

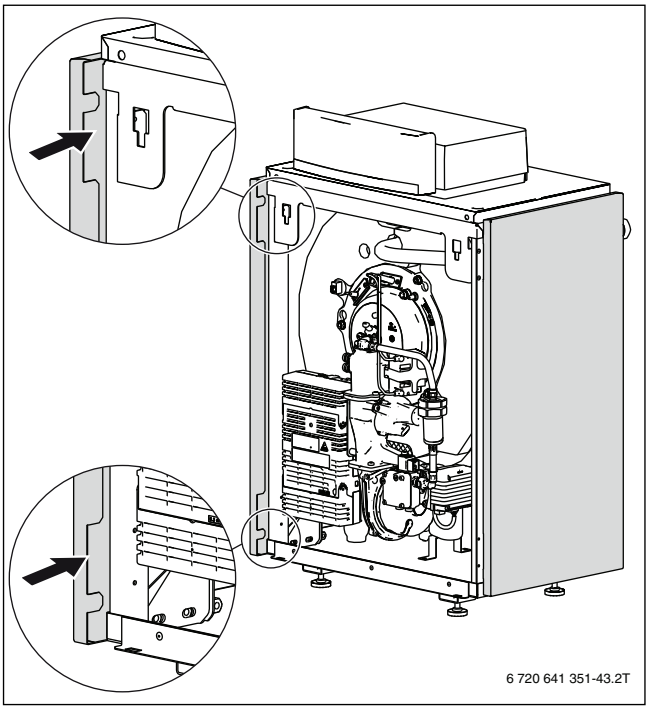


Bild 91 Seitenwände ansetzen und nach hinten schieben

- Seitenwände mit der hinteren Umkantung über die Kesselrückwand drücken.

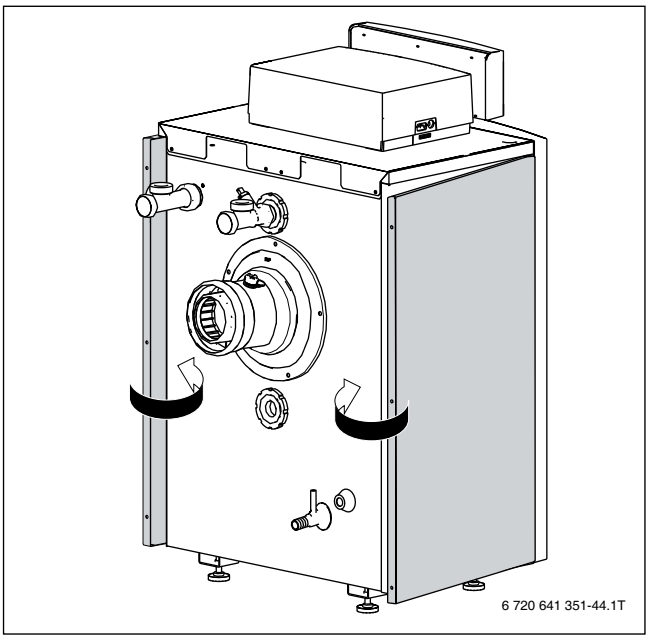


Bild 92 Seitenwände über die Kesselrückwand drücken

Bei der Montage der Seitenwände muss auf einen festen Sitz der Schrauben auf der Kesselrückseite geachtet werden.

- Seitenwände an der Kesselrückwand mit den sechs Befestigungsschrauben fixieren.

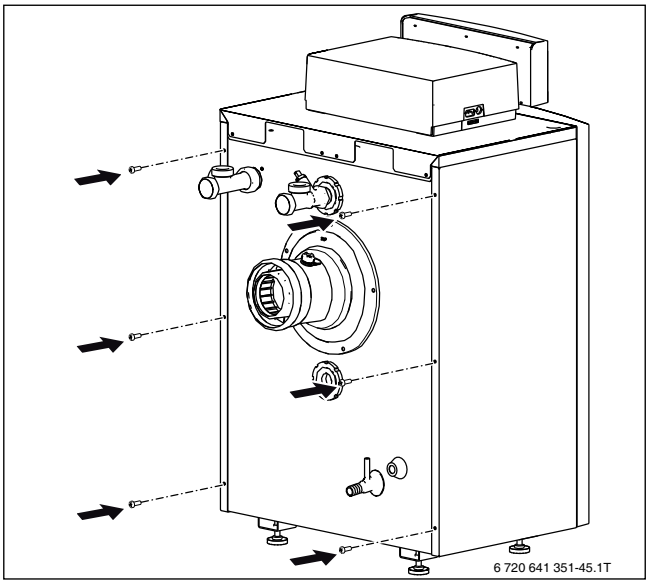


Bild 93 Seitenwände befestigen

11.25 Inspektions- und Wartungsprotokolle

Die Inspektions- und Wartungsprotokolle dienen auch als Kopiervorlage.

▶ Durchgeführte Inspektionsarbeiten unterschreiben und Datum eintragen.

Inspektionsarbeiten			Seite	Volllast	Teillast	Volllast	Teillast
1.	Allgemeinen Zustand der Heizungsanlage prüfen (Sicht- und Funktionskontrolle).			☐		☐	
2.	Wasser- und ölführende Anlagenteile prüfen auf:						
	—	innere Dichtheit		☐		☐	
	—	sichtbare Korrosion		☐		☐	
	—	Alterserscheinungen.		☐		☐	
3.	Wasserdruck der Heizungsanlage prüfen.		40	☐		☐	
	—	Vordruck des Ausdehnungsgefäßes (→ Installationsanleitung Ausdehnungsgefäß)		_____bar	_____bar	_____bar	_____bar
4.	Öldruck der Heizungsanlage prüfen.			☐		☐	
	—	Öldruck	30	_____bar	_____bar	_____bar	_____bar
	—	Ölseitiger Saugdruck (an Pumpe)	19	_____bar	_____bar	_____bar	_____bar
5.	Brenner und Wärmetauscher auf Verschmutzung prüfen, dazu Heizungsanlage außer Betrieb nehmen.		41				
6.	Siphon und Kondensatwanne prüfen, dazu Heizungsanlage außer Betrieb nehmen.		49				
7.	Elektrodenzustand und -abstände prüfen, dazu Heizungsanlage außer Betrieb nehmen.		44				
8.	Dichtheit der Kabelverschraubung Heizelement prüfen.		30				
9.	Zu- und Abluftöffnungen, Abgasanschluss und Abgasführung prüfen.		24	☐		☐	
10.	Messwerte aufnehmen:		30				
	—	Förderdruck		_____Pa	_____Pa	_____Pa	_____Pa.
	—	Abgastemperatur brutto t_A		_____ °C	_____ °C	_____ °C	____ °C
	—	Lufttemperatur t_L		_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	—	Abgastemperatur netto $t_A - t_L$		_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	—	Kohlendioxid-Gehalt (CO_2) oder Sauerstoffgehalt (O_2)		_____%	_____%	_____%	_____%
	—	CO-Gehalt luftfrei.		_____mg/kWh	_____mg/kWh	_____mg/kWh	_____mg/kWh
11.	Rußtest durchführen			_____Rz (für Rußzahl)	_____Rz (für Rußzahl)	_____Rz (für Rußzahl)	_____Rz (für Rußzahl)
12.	Funktionsprüfungen durchführen:		30				
	—	Ionisationsstrom prüfen		_____µA	_____µA	_____µA	_____µA
	—	bei Brennerlast		_____%	_____%	_____%	_____%
	—	Mischraumtemperatur ablesen		_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	—	bei Brennerlast.		_____%	_____%	_____%	_____%

Tab. 19 Inspektionsprotokoll

Inspektionsarbeiten		Seite	Volllast	Teillast	Volllast	Teillast
13.	Dichtheit im Betrieb kontrollieren.	16	☐		☐	
14.	Bedarfsgerechte Einstellungen des Regelgeräts prüfen (siehe Dokumente zum Regelgerät).	–	☐		☐	
15.	Endkontrolle der Inspektionsarbeiten.	–	☐		☐	
	Fachgerechte Inspektion bestätigen: Firmenstempel/Datum/Unterschrift					

Tab. 19 Inspektionsprotokoll

Wenn bei der Inspektion ein Zustand festgestellt wird, der Wartung erforderlich macht, müssen diese Arbeiten bedarfsabhängig durchgeführt werden.

	Volllast	Teillast	Volllast	Teillast	Volllast	Teillast	Volllast	Teillast
1.	☐		☐		☐		☐	
2.								
	☐		☐		☐		☐	
	☐		☐		☐		☐	
	☐		☐		☐		☐	
3.	☐		☐		☐		☐	
	_____bar	_____bar	_____bar	_____bar	_____bar	_____bar	_____bar	_____bar
4.	☐		☐		☐		☐	
	_____bar	_____bar	_____bar	_____bar	_____bar	_____bar	_____bar	_____bar
	_____bar	_____bar	_____bar	_____bar	_____bar	_____bar	_____bar	_____bar
5.								
6.								
7.								
8.								
9.	☐		☐		☐		☐	
10.								
	_____Pa	_____Pa	_____Pa	_____Pa.	_____Pa	_____Pa	_____Pa	_____Pa.
	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	_____%	_____%	_____%	_____%	_____%	_____%	_____%	_____%
	_____mg/kWh	_____mg/kWh	_____mg/kWh	_____mg/kWh	_____mg/kWh	_____mg/kWh	_____mg/kWh	_____mg/kWh

Tab. 20 Inspektionsprotokoll (Fortsetzung)

	Volllast	Teillast	Volllast	Teillast	Volllast	Teillast	Volllast	Teillast
11.	_____Rz (für Rußzahl)	_____Rz (für Rußzahl)	_____Rz (für Rußzahl)	_____Rz (für Rußzahl)	_____Rz (für Rußzahl)	_____Rz (für Rußzahl)	_____Rz (für Rußzahl)	_____Rz (für Rußzahl)
12.								
	_____µA _____%	_____µA _____%	_____µA _____%	_____µA _____%	_____µA _____%	_____µA _____%	_____µA _____%	_____µA _____%
	_____ °C _____%	_____ °C _____%	_____ °C _____%	_____ °C _____%	_____ °C _____%	_____ °C _____%	_____ °C _____%	_____ °C _____%
13.	☐		☐		☐		☐	
14.	☐		☐		☐		☐	
15.	☐		☐		☐		☐	

Tab. 20 Inspektionsprotokoll (Fortsetzung)

	Bedarfsabhängige Wartungen	Seite	Datum: _____	Datum: _____
1.	Heizungsanlage außer Betrieb nehmen.	39	☐	☐
2.	Brenner und Wärmetauscher reinigen.	41	☐	☐
3.	Dichtungen Reinigungsdeckel am Wärmetauscher austauschen.	43	☐	☐
4.	Überwachungselektrode austauschen.	44	☐	☐
5.	Zündelektroden austauschen.	44	☐	☐
6.	Brennereinspritzventil austauschen.	44	☐	☐
7.	Mischraum-Temperaturfühler austauschen.	45	☐	☐
8.	Lambdasonde austauschen.	48	☐	☐
9.	Dichtungen der Luftklappe im Brennergehäuse-Unterteil austauschen.	48	☐	☐
10.	O-Ring im Brennergehäuse-Unterteil austauschen.	48	☐	☐
11.	Dichtungen Wärmetauscher austauschen: • Wärmetauscherdichtung • Mischraumdichtung • Wärmetauscherisolierung	45	☐	☐
12.	Dichtung Gebläse austauschen.	48	☐	☐
13.	Gebläse reinigen	48	☐	☐
14.	Ölfiltereinsatz im Ölfilter wechseln	49	☐	☐
15.	Siphon reinigen.	49	☐	☐
16.	O-Ring im Brennergehäuse wechseln.	49	☐	☐
17.	Funktionskontrolle durchführen.		☐	☐
	Fachgerechte Wartung bestätigen. Firmenstempel/Unterschrift			

Tab. 21 Wartungsprotokoll

	Datum: _____	Datum: _____	Datum: _____	Datum: _____	Datum: _____
1.	☐	☐	☐	☐	☐
2.	☐	☐	☐	☐	☐
3.	☐	☐	☐	☐	☐
4.	☐	☐	☐	☐	☐
5.	☐	☐	☐	☐	☐
6.	☐	☐	☐	☐	☐
7.	☐	☐	☐	☐	☐
8.	☐	☐	☐	☐	☐
9.	☐	☐	☐	☐	☐
10.	☐	☐	☐	☐	☐
11.	☐	☐	☐	☐	☐
12.	☐	☐	☐	☐	☐
13.	☐	☐	☐	☐	☐
14.	☐	☐	☐	☐	☐
15.	☐	☐	☐	☐	☐
16.	☐	☐	☐	☐	☐
17.	☐	☐	☐	☐	☐
	Firmenstempel/ Unterschrift	Firmenstempel/ Unterschrift	Firmenstempel/ Unterschrift	Firmenstempel/ Unterschrift	Firmenstempel/ Unterschrift

Tab. 22 Wartungsprotokoll (Fortsetzung)

12 Betriebs- und Störungsanzeigen

12.1 Programmablauf Feuerungsautomat

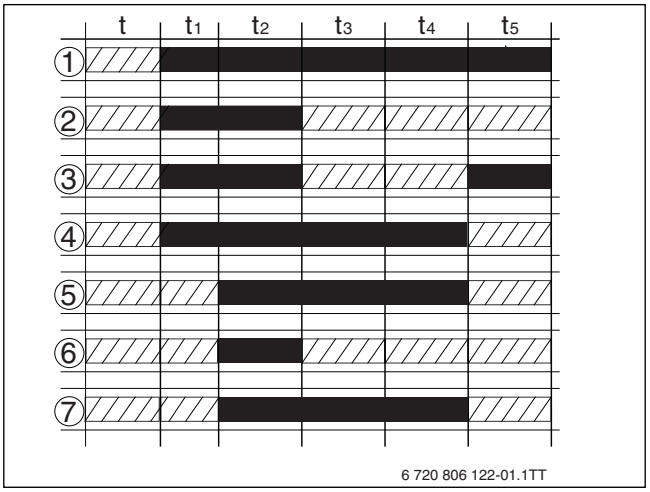


Bild 94 Programmablauf Feuerungsautomat

[1] Gebläse
[2] Heizelement
[3] Luftklappe
[4] Heizung Lambdasonde
[5] Brennereinspritzventil
[6] Zündung
[7] Ölpumpe
[t] Ruhezustand
[t1] Aufheizen
[t2] Flammenbildung
[t3] Stabilisierung Mischraumtemperatur
[t4] Modulierender Betrieb
[t5] Nachbelüftung

= Aus

= Ein

12.2 Anzeige von Betriebs- und Störungsanzeigen

Alle Sicherheits-, Regel- und Steuerbauteile werden elektronisch überwacht.

Alle Betriebszustände und Störungen werden erfasst. Ein eindeutiger Code ermöglicht dabei die Diagnose anhand der folgenden Tabellen und der Serviceanleitung zu Feuerungsautomat und Regelgerät.

Die Betriebs- und Störungsanzeigen sind wie folgt eingeteilt:

- Betriebsanzeigen, diese zeigen Betriebszustände im normalen Betrieb an.
  - Betriebsanzeigen während des Betriebs können über das Menü Info ausgelesen werden (→ Servicefunktion i1, Seite 34).
- Um einer Störung vorzubeugen, werden Serviceanzeigen im normalen Betrieb angezeigt.
  - Serviceanzeigen können über das Menü **Info** oder die Anzeige der aktuellen Störungen oder Serviceanzeigen ausgelesen werden.
- Blockierende Störungen führen zu einer zeitlich begrenzten Abschaltung der Heizungsanlage. Die Heizungsanlage läuft selbstständig wieder an, sobald die blockierende Störung nicht mehr vorhanden ist.
  - Blockierenden Störungen werden mit Störungs-Code und Zusatz-Code dauerhaft angezeigt.
- Verriegelnde Störungen führen zu einer Abschaltung der Heizungsanlage. Die Heizungsanlage läuft erst nach einem Reset wieder an.
  - Verriegelnden Störungen werden mit Störungs-Code und Zusatz-Code blinkend angezeigt. Das dreieckige Fehlersymbol im Display kennzeichnet zusätzlich eine verriegelnde Störung.

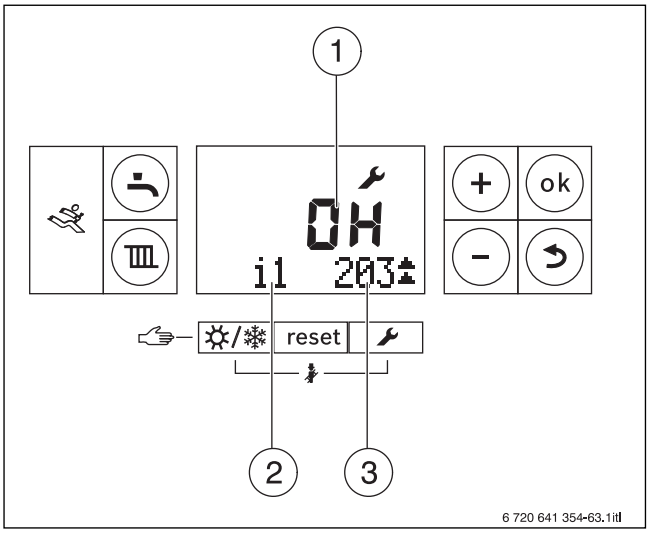


Bild 95 Beispiel Anzeige eines Betriebs-Codes

[1] Betriebs- oder Störungs-Code in der alphanumerischen Anzeige
[2] Servicefunktion in der Textzeile
[3] Zusatz-Code in der Textzeile

Anzeige der aktuellen Störungen und Serviceanzeigen

- ▶ Servicetaste am BC100 gedrückt halten, bis in der Textzeile **List** (→ Bild 58, Seite 33) angezeigt wird.
- ▶ Um Meldungen anzuzeigen, ok-Taste drücken.

Im Menü **List** werden aktuelle Störungen sowie Serviceanzeigen angezeigt

- ▶ Um in den normalen Betrieb zu wechseln, Zurück-Taste 2-mal drücken.

Anzeige der Störungshistorie

- ▶ Servicetaste am BC100 gedrückt halten, bis in der Textzeile **List** (→ Bild 58, Seite 33) angezeigt wird.
- ▶ Plus-Taste drücken, bis die Textzeile **History** angezeigt wird.
- ▶ Um Meldungen anzuzeigen, ok-Taste drücken.

Im Menü History werden die Störungsanzeigen der Anlage chronologisch geordnet angezeigt.

- ▶ Um in den normalen Betrieb zu wechseln, Zurück-Taste 2-mal drücken.

Betriebsanzeigen am Feuerungsautomat

Die LED am Feuerungsautomaten zeigt den aktuellen Betriebszustand des Brenners an.

LED	Betriebszustand
Grün. dauerhaft leuchtend	Feuerungsautomat ist in Betrieb
Rot, dauerhaft leuchtend	Feuerungsautomat ist im verriegelnden Fehlerzustand
Grün, blinkend	Feuerungsautomat ist im blockierenden Fehlerzustand
Rot, blinkend	Feuerungsautomat ist im Notbetrieb, Kommunikation gestört
Aus	Feuerungsautomat ist nicht in Betrieb

Tab. 23 Betriebsanzeigen Feuerungsautomat

12.3 Störungen beheben

GEFAHR: Sachschäden und/oder Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr durch Nichtbeachten von Anweisungen!

- ▶ Die Anweisungen in allen Anleitungen einhalten.

GEFAHR: Lebensgefahr durch Vergiftung!
- ▶ Dichtheitsprüfung nach Arbeiten an abgasführenden Teilen durchführen.

GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag!
- ▶ Vor Arbeiten am elektrischen Teil die Spannungsversorgung (230 V AC) unterbrechen (Sicherung, LS-Schalter) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

WARNUNG: Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser! Heißes Wasser kann zu schweren Verbrühungen führen.
- ▶ Vor Arbeiten an wasserführenden Teilen alle Hähne schließen und gegebenenfalls Gerät entleeren.

HINWEIS: Sachschaden durch austretendes Wasser! Austretendes Wasser kann den Basiscontroller BC100 und das Regelgerät MC100 beschädigen.
- ▶ Vor Arbeiten an wasserführenden Teilen den Basiscontroller BC100 und das Regelgerät MC100 abdecken.

12.3.1 Verriegelnde Störung zurücksetzen

▶ reset-Taste am Basiscontroller BC100 so lange drücken, bis die Textzeile **Reset** anzeigt wird.

-oder-

▶ Taste **Reset** am Feuerungsautomaten drücken (→ Bild 96, [1]).

Der Heizkessel geht wieder in Betrieb und die Vorlauftemperatur wird angezeigt.

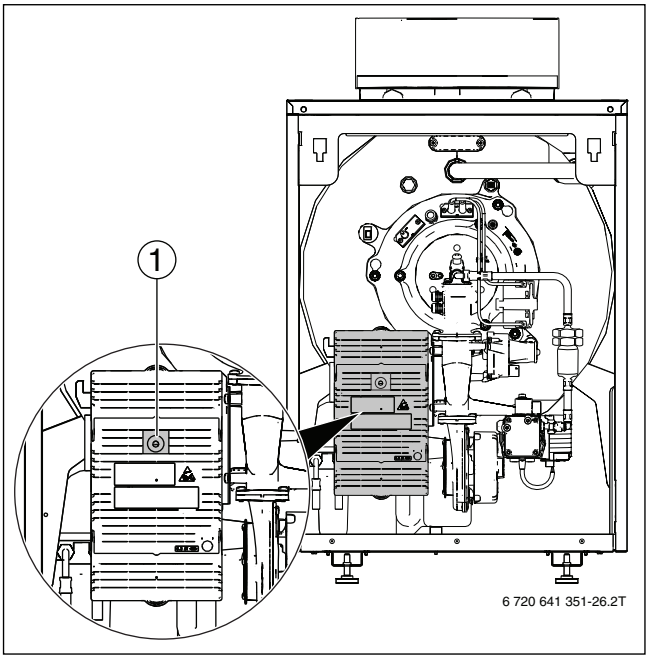


Bild 96 Störungen am Feuerungsautomaten zurücksetzen

[1] Taste Reset

Wenn sich die Störung nicht beheben lässt:

▶ Fachmann verständigen.

12.4 Betriebs- und Störungsanzeigen

Der Heizkessel besitzt im Auslieferungszustand eine Werkverriegelung. Die Störungsanzeige 4A (Service-Code)/700 (Störungs-Code) zeigt diesen Zustand an.
- ▶ Um zu entriegeln, reset-Taste drücken.

Blockierende Störungen werden am Controller (RC300) nicht angezeigt.

12.4.1 Betriebs- und Störungs-Codes

Betriebs-Codes zeigen Betriebszustände im Normalbetrieb an und erfordern keine Abhilfemaßnahmen.

Blockierende Störungen führen zu einem zeitlich begrenzten Abschalten der Heizungsanlage. Die Heizungsanlage läuft selbstständig wieder an, sobald die blockierende Störung nicht mehr vorhanden ist.

Anzeige		BC[1)]	Beschreibung
2	U	565	Blockierung, Differenz zwischen Vorlauf- und Rücklauftemperatur zu groß
4	A	2129	Wärmeanforderung blockiert, da Mischraum zu heiß
0	H	2500	Bereitschaftsbetrieb, keine Wärmeanforderung
-	H	2501	Wärmeanforderung wegen Frostschutz
-	H	2502	Wärmeanforderung wegen Notbetrieb
-	A	2503	Wärmeanforderung wegen Abgastest
5	H	2504	Brenner-, Kesselkomponententest
0	A	2505	Wärmeanforderung blockiert wegen Antipendelbetrieb
-	H	2506	Wärmeanforderung für Heizbetrieb
=	H	2507	Wärmeanforderung für Warmwasserbereitung
≡	H	2508	Wärmeanforderung für Parallelbetrieb Heizbetrieb / Warmwasserbereitung
-	H	2509	Wärmeanforderung wegen interner Anforderung
6	F	2510	Wärmeanforderung blockiert, da seit 24 h ununterbrochene Wärmeanforderung aktiv
0	Y	2511	Wärmeanforderung blockiert, da Luftklappe nicht kalibriert
0	E	2512	Wärmeanforderung blockiert, da Leistungsbegrenzung aktiv
0	F	2513	Wärmeanforderung blockiert, da zu große Temperaturdifferenzen
8	Y	2514	Wärmeanforderung blockiert, aufgrund externer Sperre (z. B. zweiter Wärmeerzeuger) aktiv
0	Y	2515	Wärmeanforderung blockiert, da Kessel ausreichend warm
0	C	2517	Betriebsstatus Brennerstart Vorbelüftung
0	C	2518	Betriebsstatus Brennerstart Wartezeit bis Mischraumtemperatur erreicht
0	C	2519	Betriebsstatus Brennerstart Flammenbildung
0	L	2520	Betriebsstatus Brennerstart Stabilisation Flamme
0	L	2521	Betriebsstatus Brennerstart Stabilisation Wärmetauscher Brenner
0	L	2522	Betriebsstatus Brennerstart bis Wärmetauscher Brenner aufgeheizt
0	L	2523	Betriebsstatus Umschalten von Brennerstart auf Brennerstationärbetrieb
0	d	2524	Kontrolle Flamme vorhanden in Brennerstartphase
0	d	2525	Kontrolle Flamme vorhanden in Brennerstationärbetrieb

Tab. 24 Betriebs- und Störungs-Codes

Anzeige		BC[1)]	Beschreibung
0	d	2526	Nachbelüftung in der Brennerstartphase
0	d	2527	Nachbelüftung im Brennerstationärbetrieb
0	d	2528	Gebläse aus
0	d	2529	Brennersicherheitsrelais aus

Tab. 24 Betriebs- und Störungs-Codes

1) Störungs-Code BC (wird im Display der BC100 nach Drücken der Taste Service angezeigt)

12.4.2 Störungsanzeigen

Art[1)]	SC[2)]	FC[3)]	Beschreibung	Mögliche Ursache	Maßnahme
B	2E	207	Wasserdruck nicht im zulässigen Bereich.	Der Wasserdruckfühler misst einen fehlerhaften Betriebsdruck. Die Größe des Ausdehnungsgefäßes ist fehlerhaft. Es liegt ein fehlerhafter Vordruck am Ausdehnungsgefäß vor. Der Wasserdruckfühler ist beschädigt.	▶ Betriebsdruck kontrollieren und gegebenenfalls anpassen. ▶ Ausdehnungsgefäß ordnungsgemäß dimensionieren. ▶ Vordruck am Ausdehnungsgefäß anpassen. ▶ Wasserdruckfühler prüfen und gegebenenfalls ersetzen.
B	2U	565	Differenz zwischen Vorlauf- und Rücklauftemperatur zu groß.	Dieser Betriebszustand stellt eine Blockierung des Kessels dar und dient zum Schutz des Wärmetauschers. Er tritt in den meisten Fällen nach der Warmwasserbereitung und bei der Umschaltung von Warmwasser-Betrieb in den Heizbetrieb auf, da sofort die Heizkreispumpe angesteuert wird. Durch den Rücklauftemperaturfühler erkennt die Regelung die eingehende Rücklauftemperatur. Wenn eine Differenz (Temperaturspreizung) größer als der Grenzwert gemessen wird, kommt es zu dieser Blockierung. Der Kessel bleibt so lange blockiert, bis die Differenz wieder unter die Wiedereinschaltschwelle gesunken ist. Danach wird die Blockierung aufgehoben und die Anlage läuft wieder im Normalbetrieb. Fehlerhafte Betriebsarteinstellung der Kessel- oder Heizkreispumpe(n) (z. B. Δp variabel)	▶ Betriebsarteinstellung der Kessel- oder Heizkreispumpe(n) überprüfen und gegebenenfalls anpassen. Empfohlene Betriebsart der Kessel- oder Heizkreispumpe: Δp konstant. ▶ Für weitere Informationen zur Betriebsarteinstellung der Kessel- oder Heizkreispumpen die Herstellerunterlagen beachten
B	2U	2050	Rücklauftemperatur ist höher als die Vorlauftemperatur.	Der hydraulische Anschluss des Kessels ist fehlerhaft. Die Heizkreis-Pumpe(n) ist/sind fehlerhaft eingebaut (Fließrichtung). Das Heizkreis-Set ist fehlerhaft montiert. Der Rücklauftemperaturfühler ist beschädigt.	▶ Hydraulischer Anschluss (Vorlauf/Rücklauf) am Kessel prüfen und gegebenenfalls korrigieren. ▶ Einbaulage der Heizkreispumpen prüfen und gegebenenfalls korrigieren. ▶ Montage des Heizkreis-Set prüfen und gegebenenfalls korrigieren. ▶ Rücklauftemperaturfühler prüfen und gegebenenfalls ersetzen.

Tab. 25 Störungsanzeigen

Art[1)]	SC[2)]	FC[3)]	Beschreibung	Mögliche Ursache	Maßnahme
V	2P	564	Kesselanstiegsgeschwindigkeit zu hoch.	Ein zu geringer Heizungswasser-Volumenstrom durchströmt den Kessel. Die Einstellung der Heizkreispumpen ist fehlerhaft. Die Pumpe ist fehlerhaft eingebaut (Fließrichtung). Die Schmutzfangeinrichtung ist verschmutzt oder verstopft. Die Rückschlagklappen sind fehlerhaft eingebaut (Fließrichtung). Die Heizkreispumpe ist beschädigt. Die Spannungsversorgung der Heizkreispumpe ist beschädigt. Der Kesseltemperaturfühler ist beschädigt. Es befinden sich wasserseitige Ablagerungen im Kessel. Die hydraulische Einbindung des Kessels ist fehlerhaft.	▶ Einstellung der Heizkreis-Pumpe(n) prüfen und gegebenenfalls korrigieren. ▶ Einbaulage der Heizkreis-Pumpe(n) kontrollieren und gegebenenfalls korrigieren. ▶ Schmutzfangeinrichtungen auf Verschmutzungen prüfen und gegebenenfalls reinigen. ▶ Einbaulage und Position von Rückschlagklappe(n) prüfen und gegebenenfalls korrigieren. ▶ Heizkreis-Pumpe(n) prüfen und gegebenenfalls ersetzen. ▶ Spannungsversorgung Heizkreis-Pumpe(n) prüfen und gegebenenfalls herstellen. ▶ Hydraulische Einbindung prüfen und gegebenenfalls korrigieren. ▶ Ablagerungen auf der Wasserseite des Kessels prüfen.
V	3C	537	Keine Drehzahlrückmeldung vom Gebläse.	Die Verbindungsleitung zwischen dem Gebläse und dem Feuerungsautomaten ist beschädigt. Die Steckverbindung am Feuerungsautomaten ist beschädigt oder nicht aufgesteckt. Die Steckverbindung am Gebläse ist beschädigt oder nicht aufgesteckt	▶ Verbindungsleitung prüfen und gegebenenfalls ersetzen. ▶ Steckerverbindung am Gebläse prüfen und gegebenenfalls aufstecken oder Gebläse ersetzen. ▶ Steckerverbindung am Feuerungsautomaten prüfen und gegebenenfalls aufstecken oder Feuerungsautomat ersetzen.
V	3C	539	Die Gebläsedrehzahl liegt außerhalb der vom Feuerungsautomaten erwarteten Toleranz.	Die Verbindungsleitung (PWM-Signal) zwischen Feuerungsautomat und Brennergebläse ist beschädigt oder nicht aufgesteckt. Die Spannungsversorgung des Brennergebläses ist fehlerhaft. Das Brennergebläse ist beschädigt. Der Feuerungsautomat ist beschädigt.	▶ Verbindungsleitung (PWM-Signal) zwischen dem Feuerungsautomat und dem Brennergebläse prüfen und gegebenenfalls ersetzen. ▶ Spannungsversorgung des Brennergebläses prüfen und gegebenenfalls herstellen. ▶ Brennergebläse prüfen und gegebenenfalls ersetzen. ▶ Feuerungsautomat prüfen und gegebenenfalls ersetzen.
V	3C	540	Gebläse dreht schneller, als vom Feuerungsautomaten vorgesehen.	Eine zu hohe Drehzahl des Brennergebläses liegt vor.	▶ Verbindungsleitung zwischen dem Gebläse und dem Feuerungsautomaten ist beschädigt oder nicht aufgesteckt. ▶ Steckerverbindung am Gebläse prüfen und gegebenenfalls ersetzen. ▶ Steckerverbindung am Feuerungsautomaten prüfen und gegebenenfalls ersetzen.
V	3C	2036	Gebläsedrehzahl entspricht nicht den Vorgaben.	Die Verbindungsleitung (PWM-Signal) zwischen Feuerungsautomat und Brennergebläse ist beschädigt oder nicht aufgesteckt. Die Spannungsversorgung des Brennergebläses ist fehlerhaft. Das Brennergebläse ist beschädigt. Der Feuerungsautomat ist beschädigt.	▶ Verbindungsleitung (PWM-Signal) zwischen Feuerungsautomat und Brennergebläse prüfen oder aufstecken, gegebenenfalls ersetzen. ▶ Spannungsversorgung des Brennergebläses prüfen und gegebenenfalls ersetzen. ▶ Gebläserad des Brennergebläses prüfen, gegebenenfalls reinigen oder Brennergebläse ersetzen. ▶ Feuerungsautomat prüfen und gegebenenfalls ersetzen.

Tab. 25 Störungsanzeigen

Art[1)]	SC[2)]	FC[3)]	Beschreibung	Mögliche Ursache	Maßnahme
V	3C	2037	Startdrehzahl nach einer bestimmten Zeit nicht erreicht.	Die Verbindungsleitung (PWM-Signal) zwischen Feuerungsautomat und Brennergebläse ist beschädigt. Das Brennergebläse ist verschmutzt oder beschädigt. Der Feuerungsautomat ist beschädigt.	▶ Verbindungsleitung (PWM-Signal) zwischen dem Feuerungsautomat und dem Brennergebläse prüfen und gegebenenfalls ersetzen. ▶ Brennergebläse prüfen und gegebenenfalls reinigen oder ersetzen. ▶ Feuerungsautomat prüfen und gegebenenfalls ersetzen.
V	3C	2046	Das Gebläse hat seine Mindestdrehzahl unterschritten.	Die Verbindungsleitung (PWM-Signal) zwischen Feuerungsautomat und Brennergebläse ist beschädigt oder nicht aufgesteckt. Die Spannungsversorgung des Brennergebläses ist fehlerhaft. Das Brennergebläse ist beschädigt. Der Feuerungsautomat ist beschädigt.	▶ Verbindungsleitung (PWM-Signal) zwischen dem Feuerungsautomat und dem Brennergebläse prüfen und gegebenenfalls ersetzen. ▶ Spannungsversorgung des Brennergebläses prüfen und gegebenenfalls herstellen. ▶ Brennergebläse prüfen und gegebenenfalls ersetzen. ▶ Feuerungsautomat prüfen und gegebenenfalls ersetzen.
V	3C	2114	Das Ansteuer-Signal (PWM) des Gebläses passt nicht zur Drehzahl.	Das Gebläse ist schwergängig.	▶ Gebläse prüfen, gegebenenfalls reinigen. ▶ Gebläse tauschen.
V	3P	2035	Luftklappenstellung entspricht nicht dem Sollwert.	Die Luftklappendichtung ist beschädigt. Der Luftkanal ist verschmutzt. Die Luftklappe ist beschädigt. Der Stellmotor ist beschädigt.	▶ Luftklappendichtung prüfen und gegebenenfalls ersetzen. ▶ Luftkanal von Verschmutzungen reinigen. ▶ Luftklappe prüfen und gegebenenfalls ersetzen. ▶ Stellmotor prüfen und gegebenenfalls ersetzen.
V	3P	2042	Heizelementtemperatur zu hoch.	Das Heizelement wird nicht korrekt durchströmt. Die Luftklappe ist undicht. Die Luftklappe ist in fehlerhafter Position. Der Startluftkanal ist verschmutzt. Der Stellmotor ist fehlerhaft montiert. Der Stellmotor ist beschädigt. Das Gebläse ist verschmutzt. Das Gebläse ist beschädigt.	▶ Luftklappendichtung prüfen. ▶ Startluftkanal auf Verschmutzung kontrollieren und gegebenenfalls reinigen. ▶ Luftklappe prüfen und gegebenenfalls reinigen. ▶ Stellmotor prüfen und gegebenenfalls ersetzen. ▶ Gebläse prüfen, gegebenenfalls Gebläserad reinigen oder Gebläse ersetzen.
V	3P	2083	Störungen bei Luftklappenkalibrierung.	Die Luftklappendichtung ist fehlerhaft. Die Luftklappe ist beschädigt. Der Startluftkanal ist verschmutzt. Der Stellmotor ist fehlerhaft montiert. Der Stellmotor ist beschädigt.	▶ Luftklappendichtung prüfen (→ Kapitel 11.14, Seite 48). ▶ Luftklappe auf Beschädigung prüfen und gegebenenfalls ersetzen. ▶ Startluftkanal auf Verschmutzung kontrollieren und gegebenenfalls reinigen. ▶ Stellmotor prüfen und gegebenenfalls ersetzen.
V	3P	2091	Der Strom des Luftklappenstellmotors (GPA) im oberen Anschlag ist zu hoch.	Die Luftklappendichtung ist fehlerhaft. Die Luftklappe ist beschädigt. Der Startluftkanal ist verschmutzt. Der Stellmotor ist fehlerhaft montiert. Der Stellmotor ist beschädigt.	▶ Luftklappendichtung prüfen und gegebenenfalls ersetzen (→ Kapitel 11.14, Seite 48). ▶ Luftklappe auf Beschädigung prüfen und gegebenenfalls ersetzen. ▶ Startluftkanal auf Verschmutzung kontrollieren und gegebenenfalls reinigen. ▶ Stellmotor und Luftklappe auf fehlerhafte Montage prüfen und gegebenenfalls korrigieren.

Tab. 25 Störungsanzeigen

Art[1)]	SC[2)]	FC[3)]	Beschreibung	Mögliche Ursache	Maßnahme
V	4A	520	Sicherheitstemperaturbegrenzer hat ausgelöst.	Die Vorlauftemperatur hat die Temperatur des Sicherheitstemperaturbegrenzers erreicht oder überschritten. Zu geringer Heizungswasser-Volumenstrom durchströmt den Kessel. Die Einstellung der Heizkreispumpen ist fehlerhaft. Die Pumpe ist fehlerhaft eingebaut (Fließrichtung). Die Schmutzfangeinrichtung ist verschmutzt oder verstopft. Die Rückschlagkappen sind fehlerhaft eingebaut (Fließrichtung). Die Heizkreispumpe ist beschädigt. Die Spannungsversorgung der Heizkreispumpe ist beschädigt. Der Kesseltemperaturfühler ist beschädigt. Es befinden sich wasserseitige Ablagerungen im Kessel. Die hydraulische Einbindung des Kessels ist fehlerhaft.	▶ Einstellung der Heizkreis-Pumpe(n) prüfen und gegebenenfalls korrigieren. ▶ Einbaulage der Heizkreis-Pumpe(n) kontrollieren und gegebenenfalls korrigieren. ▶ Schmutzfangeinrichtungen auf Verschmutzungen prüfen und gegebenenfalls reinigen. ▶ Einbaulage und Position von Rückschlagklappe(n) prüfen und gegebenenfalls korrigieren. ▶ Heizkreispumpe(n) prüfen und gegebenenfalls ersetzen. ▶ Spannungsversorgung der Heizkreispumpen prüfen und gegebenenfalls herstellen. ▶ Hydraulische Einbindung prüfen und gegebenenfalls korrigieren. ▶ Ablagerungen auf der Wasserseite des Kessels prüfen und gegebenenfalls mit geeignetem Reinigungsmittel spülen.
V	4A	575	Sicherheitstemperaturbegrenzer hat ausgelöst.	Die Kesselvorlauftemperatur ist zu hoch.	▶ Wasserseitige Durchströmung prüfen. ▶ Ausreichende Durchströmung sicherstellen. ▶ Kesseltemperaturfühler / Sicherheitstemperaturbegrenzer-Fühler austauschen.
V	4A	700	Kessel ist verriegelt.	Auslieferungszustand	▶ reset-Taste am Regelgerät Logamatic MC100 (BC100) für mindestens 2 s drücken.
V	4A	2038	Mischraumtemperatur im vorgegebenen Zeitraum nicht erreicht.	Die Dichtung der Luftklappe ist verschlissen. Das Heizelement ist defekt.	▶ Dichtung der Luftklappe optisch prüfen und gegebenenfalls ersetzen. ▶ Heizelement prüfen und gegebenenfalls ersetzen.
V	4A	2043	Mischraumtemperatur zu niedrig/zu hoch.	Der Mischraum-Temperaturfühler ist beschädigt. Leck im Mischraum. Eine Dichtung der Luftklappe ist undicht. Der Verbrennungsluftwärmetauscher ist verstopft. Es befindet sich ein zu hoher Restsauerstoffanteil (Lambda) im Abgas.	▶ Mischraumdichtung und Wärmetauscherdichtung prüfen und gegebenenfalls ersetzen (→ Kapitel 11.12, Seite 45). ▶ Luftklappendichtung auf Dichtheit prüfen und gegebenenfalls ersetzen (→ Kapitel 11.14, Seite 48). ▶ Verbrennungsluftwärmetauscher auf Verschmutzung kontrollieren und gegebenenfalls reinigen. ▶ Mischraum-Temperaturfühler prüfen und gegebenenfalls ersetzen. ▶ Abgasmessung durchführen: CO_2-Wert prüfen. ▶ Ölpumpendruck messen und gegebenenfalls Ölpumpe ersetzen. ▶ Einspritzventil prüfen und gegebenenfalls ersetzen. ▶ Brennergebläse prüfen und gegebenenfalls ersetzen (→ Kapitel 11.15, Seite 48).

Tab. 25 Störungsanzeigen

Art[1)]	SC[2)]	FC[3)]	Beschreibung	Mögliche Ursache	Maßnahme
V	4A	2090	Temperaturanstieg des Heizelementes zu gering.	Der Heizelementtemperaturfühler ist nicht korrekt angeschlossen. Das Heizelement ist beschädigt. Die Verbrennungsluftdurchströmung Heizelement ist zu groß. Der Feuerungsautomat ist defekt.	▶ Anschluss Heizelementtemperaturfühler prüfen und gegebenenfalls korrigieren. ▶ Spannungsversorgung Heizelement prüfen und gegebenenfalls korrigieren. ▶ Widerstand Heizelementenwendel (>100 Ω) prüfen und gegebenenfalls Heizelement ersetzen. ▶ Feuerungsautomat prüfen und gegebenenfalls ersetzen.
V	4U	521	Temperaturdifferenz Kesseltemperaturfühler mit Sicherheitstemperaturbegrenzer größer Schwellenwert.	Die Temperaturdifferenz der Kesseltemperaturfühler ist zu groß. Vor- und Rücklauf sind fehlerhaft angeschlossen. Es kommt zu Fehlströmungen durch fehlende Rückschlagklappen. Die Steckerverbindungen am Kesseltemperaturfühler sind beschädigt oder nicht aufgesteckt. Die Steckerverbindung des Kesseltemperaturfühlers am Feuerungsautomaten ist beschädigt oder nicht aufgesteckt.	▶ Hydraulischer Anschluss (Vorlauf und Rücklauf) prüfen und gegebenenfalls korrigieren. ▶ Rückschlagventil im Heizkreis auf Funktion prüfen und gegebenenfalls nachrüsten. ▶ Rückschlagklappe auf Funktion (Arbeitsstellung) prüfen und gegebenenfalls korrigieren. ▶ Steckerverbindung am Kessel prüfen und gegebenenfalls ersetzen. ▶ Steckerverbindung am Feuerungsautomaten prüfen und gegebenenfalls ersetzen.
V	4U	522	Störungen am Kesseltemperaturfühler.	Eine interne Störung des Kesseltemperaturfühlers ist aufgetreten.	▶ Kesseltemperaturfühler prüfen und gegebenenfalls ersetzen. ▶ Fühlerwerte nach Tabelle prüfen. ▶ Spannungswerte am Kesseltemperaturfühler nach Tabelle prüfen. ▶ Steckerverbindungen prüfen und gegebenenfalls Kabelbaum oder Fühler ersetzen. ▶ Feuerungsautomat ersetzen.
V	4U	524	Störungen am Kesseltemperaturfühler.	Es wurde eine zu hohe Temperatur vom Kesseltemperaturfühler gemessen. Die Steckerverbindung des Kesseltemperaturfühlers ist fehlerhaft oder beschädigt. Der Feuerungsautomat ist defekt.	▶ Kesseltemperaturfühler prüfen und gegebenenfalls ersetzen. ▶ Fühlerwerte nach Tabelle prüfen. ▶ Spannungswerte am Kesseltemperaturfühler nach Tabelle prüfen. ▶ Zuleitung und Steckerverbindungen prüfen und gegebenenfalls Kabelbaum oder Fühler ersetzen. ▶ Feuerungsautomat ersetzen.
V	4U	2006	Störungen am Mischraum-Temperaturfühler.	Die Temperatur am Mischraum-Temperaturfühler ist zu gering.	▶ Mischraum-Temperaturfühler prüfen und gegebenenfalls ersetzen. ▶ Fühlerwerte nach Tabelle prüfen. ▶ Spannungswerte am Kesseltemperaturfühler nach Tabelle prüfen. ▶ Steckerverbindungen prüfen und gegebenenfalls Kabelbaum oder Fühler ersetzen. ▶ Feuerungsautomat ersetzen.
V	4U	2009	Differenz zwischen Mischraum-Temperaturfühlerwert 1 und Mischraum-Temperaturfühlerwert 2 größer Schwellenwert.	Der Mischraum-Temperaturfühler misst fehlerhafte Werte.	▶ Fühlerkabel prüfen und gegebenenfalls ersetzen. ▶ Mischraum-Temperaturfühler und gegebenenfalls ersetzen. ▶ Feuerungsautomat ersetzen. ▶ Kundendienst verständigen.

Tab. 25 Störungsanzeigen

Art[1)]	SC[2)]	FC[3)]	Beschreibung	Mögliche Ursache	Maßnahme
V	4U	2023	Störungen am Heizelement.	Der Heizelement-Temperaturfühler liefert fehlerhafte Werte.	▶ Fühlerleitung prüfen und gegebenenfalls ersetzen. ▶ Spannungsversorgung am Regelgerät prüfen, gegebenenfalls Anschluss korrigieren. ▶ Polung der Anschlussleitung prüfen und gegebenenfalls Anschluss korrigieren. ▶ Heizelement austauschen.
V	4U	2100	Störungen am Mischraum-Temperaturfühler.	Der Mischraum-Temperaturfühler ist defekt. Die Steckerverbindung des Mischraum-Temperaturfühlers ist beschädigt oder nicht aufgesteckt. Der Feuerungsautomat ist defekt	▶ Mischraum-Temperaturfühler prüfen und gegebenenfalls ersetzen (→ Kapitel 11.11, Seite 45). ▶ Steckverbindung des Mischraum-Temperaturfühlers prüfen und gegebenenfalls aufstecken. ▶ Feuerungsautomat ersetzen.
V	4Y	523	Störungen am Kesseltemperaturfühler.	Die Zuleitung zum Kesseltemperaturfühler ist beschädigt oder nicht aufgesteckt. Der Kesseltemperaturfühler ist beschädigt. Der Feuerungsautomat ist beschädigt.	▶ Zuleitung zum Kesseltemperaturfühler auf Beschädigung prüfen und gegebenenfalls ersetzen. ▶ Steckerverbindungen auf festen Sitz oder Beschädigung prüfen. ▶ Kesseltemperaturfühler prüfen und gegebenenfalls ersetzen. ▶ Feuerungsautomat ersetzen.
V	4Y	2005	Störungen am Mischraum-Temperaturfühler.	Es wurde eine zu hohe Temperatur vom Mischraum-Temperaturfühler wurde gemessen. Die Steckerverbindung des Mischraum-Temperaturfühlers ist fehlerhaft oder beschädigt. Der Feuerungsautomat ist defekt.	▶ Mischraum-Temperaturfühler prüfen und gegebenenfalls ersetzen. ▶ Fühlerwerte nach Tabelle prüfen. ▶ Spannungswerte am Kesseltemperaturfühler nach Tabelle prüfen. ▶ Steckerverbindungen prüfen und gegebenenfalls Kabelbaum oder Fühler ersetzen. ▶ Feuerungsautomat ersetzen.
V	5H	2113	Interne Störung.	Interne Störung am Feuerungsautomat.	▶ Entriegeln. ▶ Anlage für ca. 30 Sekunden stromlos schalten. ▶ Feuerungsautomat ersetzen.
B	5L	542	Kommunikation mit Feuerungsautomat/Fremdbrennermodul unvollständig.	Verbindung zwischen Feuerungsautomat/Fremdbrennermodul und Regelgerät ist gestört.	▶ Reset-Taste drücken (→ Kapitel 12.3.1, Seite 58) ▶ Anlage stromlos schalten und wieder einschalten. ▶ Regelgerät austauschen. ▶ Feuerungsautomat/Fremdbrennermodul austauschen.

Tab. 25 Störungsanzeigen

Art[1)]	SC[2)]	FC[3)]	Beschreibung	Mögliche Ursache	Maßnahme
B	5L	543	Keine Kommunikation mit Feuerungsautomat/Fremdbrennermodul.	Die Stecker sind nicht richtig aufgesteckt. Das Regelgerät ist defekt. Die Verbindungsleitungen sind defekt. Die Geräteelektronik des Feuerungsautomat/Fremdbrennermodul ist defekt.	▶ Prüfen, ob die Stecker der Kabel (BUS-Leitung und Netzleitung) zwischen Feuerungsautomat/Fremdbrennermodul und Regelgerät richtig aufgesteckt sind. ▶ Gegebenenfalls Stecker richtig aufstecken. ▶ Im Regelgerät an den Anschlussklemmen Netz und Feuerungsautomat prüfen, ob eine 230-V-Spannung anliegt. ▶ Wenn keine 230-V-Spannung anliegt, Regelgerät austauschen. ▶ Prüfen, ob die Verbindungsleitungen (BUS-Leitung und Netzleitung) zwischen Feuerungsautomat/Fremdbrennermodul und Regelgerät beschädigt sind. ▶ Gegebenenfalls Verbindungsleitungen austauschen. ▶ Prüfen, ob am Feuerungsautomat/Fremdbrennermodul die grüne Signallampe leuchtet. ▶ Wenn die LED nicht leuchtet, Geräteelektronik des Feuerungsautomat/Fremdbrennermodul austauschen. ▶ Busverbindungsleitung zwischen Feuerungsautomat/Fremdbrennermodul und Regelgerät trennen und prüfen, ob der Kessel in Notbetrieb geht. ▶ Wenn der Kessel nicht anläuft, Geräteelektronik Feuerungsautomat/Fremdbrennermodul austauschen. ▶ Feuerungsautomat/Fremdbrennermodul austauschen. ▶ Regelgerät austauschen.
B	5L	2051	Interne Störung.	Interne Störung am Feuerungsautomat.	▶ Anlage für ca. 30 Sekunden spannungsfrei schalten. ▶ Feuerungsautomat ersetzen. ▶ Kundendienst verständigen.
V	5P	552	Zu oft entriegelt.	Häufiges Betätigen der reset-Taste am Basiscontroller (BC100)	▶ reset-Taste auf Festsitzen prüfen und gegebenenfalls lösen. ▶ Basiscontroller prüfen und gegebenenfalls ersetzen. **HINWEIS:** Entstörung ist nur über Taste **Reset** am Feuerungsautomat möglich.
V	6C	2041	Flamme erlischt nicht, nachdem Magnetventil Ölpumpe geschlossen	Das Magnetventil der Ölpumpe ist defekt. Das Einspritzventil schließt nicht.	▶ Entriegeln. ▶ Magnetventileinsatz Ölpumpe ersetzen. ▶ Einspritzventil austauschen.

Tab. 25 Störungsanzeigen

Art[1)]	SC[2)]	FC[3)]	Beschreibung	Mögliche Ursache	Maßnahme
V	6L	548	Zu viele Wiederanläufe (z.B. bildet sich keine Flamme). Zu hoher heizgasseitiger Druckverlust im Kessel.	Störung in der Ölversorgung: • Ölleitungen undicht (Lufteinschlüsse) • Großer saugseitiger Widerstand (Vakuum) (Rohrleitungslänge, Rohrleitungsdurchmesser, Ansaughöhe) • Filtereinrichtungen verschmutzt oder verstopft • Absperreinrichtungen geschlossen Beschädigte Brennerkomponenten: • Brennstoffpumpe • Magnetventil • Magnetspule • Einspritzventil • Brennstofffeinfilter (verschmutzt/ verstopft) • Überwachungselektrode • Zündtrafo • Zündelektroden • Spannungsversorgung Zündeinrichtung • Feuerungsautomat **HINWEIS:** Alle Wiederanlauf-Störungen verriegeln nach 3 Wiederanläufen.	▶ Ölversorgungsanlage prüfen. ▶ Brennerkomponenten, insbesondere Ventil, prüfen und gegebenenfalls ersetzen. ▶ Kesselreinigung durchführen.
V	6Y	2039	Flamme wurde zu einem unzulässigen Zeitpunkt erkannt.	Das Magnetventil ist undicht. Das Einspritzventil ist undicht. Die Überwachungselektrode ist beschädigt. Der Feuerungsautomat ist beschädigt.	▶ Magnetventil auf Dichtheit prüfen und gegebenenfalls ersetzen. ▶ Einspritzventil auf Dichtheit prüfen und gegebenenfalls ersetzen. ▶ Überwachungselektrode prüfen und gegebenenfalls ersetzen. ▶ Feuerungsautomat prüfen und gegebenenfalls ersetzen.
B	7A	550	Netzspannung nicht im zulässigen Bereich.	Die Spannungsversorgung zum Regelgerät ist fehlerhaft. Die Spannungsversorgung zum Feuerungsautomaten ist fehlerhaft. **HINWEIS:** Die Spannung darf 187 Volt nicht unterschreiten.	▶ Spannungsversorgung am Regelgerät prüfen und gegebenenfalls herstellen. ▶ Spannungsversorgung am Feuerungsautomaten prüfen und gegebenenfalls herstellen.
B	7P	549	Sicherheitskette ist geöffnet.	Der Minimaldruckbegrenzer (Wasserdruckfühler) hat ausgelöst. Der Betriebsdruck ist zu gering. Die Größe des Ausdehnungsgefäßes ist fehlerhaft. Der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes ist fehlerhaft. Weitere sicherheitstechnische Geräte haben ausgelöst. Sicherheitstechnische Geräte sind fehlerhaft angeschlossen. Steckverbindungen von sicherheitstechnischen Geräten sind beschädigt oder nicht aufgesteckt.	▶ Betriebsdruck prüfen und gegebenenfalls korrigieren (mindestens 1 bar). ▶ Größe des Ausdehnungsgefäßes prüfen und gegebenenfalls Wasserdruck nachfüllen. ▶ Vordruck des Ausdehnungsgefäßes prüfen und gegebenenfalls korrigieren. ▶ Weitere sicherheitstechnische Geräte auf Auslösung prüfen.

Tab. 25 Störungsanzeigen

Art[1)]	SC[2)]	FC[3)]	Beschreibung	Mögliche Ursache	Maßnahme
B	7U	2052	Max. Einschaltdauer Zündtrafo überschritten.	Zu viele Wiederanläufe des Brenners haben die Einschaltdauer des Zündtrafos überschritten. Die Ölversorgung ist fehlerhaft. Brennerkomponenten sind fehlerhaft. Der Feuerungsautomat ist beschädigt. **HINWEIS:** Alle Wiederanlauf-Störungen verriegeln nach einigen erfolglosen Wiederanläufen.	▶ Störungen in der Ölversorgung prüfen und gegebenenfalls beseitigen. ▶ Brennerkomponenten prüfen und gegebenenfalls ersetzen. ▶ Feuerungsautomat ersetzen.
B	8Y	572	Externe Verriegelung dieses Wärmeerzeugers ist aktiv.	Prüfen, ob ein Kabel der Anschlussklemmen EV defekt ist. Keine Störung, da weiterer Wärmeerzeuger in Betrieb ist.	▶ Prüfen, ob Stecker Klemme “EV” korrekt aufgesteckt ist. ▶ Prüfen, ob weiterer Wärmeerzeuger in Betrieb ist (Keine Störung=Normalfunktion)
V	9Y	500	Keine Spannung am Sicherheitsrelais des Feuerungsautomaten vorhanden, obwohl Sicherheitsrelais eingeschaltet ist.	Interne Störungen des Feuerungsautomaten.	▶ Taste **Reset** drücken. Wenn die Störung wieder auftritt: ▶ Feuerungsautomat ersetzen.
V	9Y	501	Spannung am Sicherheitsrelais des Feuerungsautomaten vorhanden, obwohl Sicherheitsrelais ausgeschaltet ist.	Interne Störungen des Feuerungsautomaten.	▶ Taste **Reset** drücken. Wenn die Störung wieder auftritt: ▶ Feuerungsautomat ersetzen.
V	9Y	502	Keine Spannung am Relais des Magnetventils 1, obwohl Relais Magnetventil 1 und Sicherheitsrelais eingeschaltet sind.	Interne Störungen des Feuerungsautomaten.	▶ Taste **Reset** drücken. Wenn die Störung wieder auftritt: ▶ Feuerungsautomat ersetzen.
V	9Y	503	Spannung am Relais des Magnetventils 1 vorhanden, obwohl das Relais Magnetventil 1 ausgeschaltet ist.	Interne Störungen des Feuerungsautomaten.	▶ Taste **Reset** drücken. Wenn die Störung wieder auftritt: ▶ Feuerungsautomat ersetzen.
V	9Y	200x	Interne Störung(en).	Interne Störungen des Feuerungsautomaten.	▶ Entriegeln. ▶ Anlage für ca. 30 Sekunden spannungsfrei schalten. ▶ Feuerungsautomat ersetzen.
	A01	800	Außentemperaturfühler defekt.	Falsche Konfiguration. Für die gewählte Einstellung ist ein Außentemperaturfühler erforderlich. Verbindungsleitung zwischen Regelgerät und Außentemperaturfühler defekt. Elektrischer Anschluss der Verbindungsleitung am Außentemperaturfühler bzw. am Stecker im Regelgerät fehlerhaft. Außentemperaturfühler defekt Regelgerät defekt.	▶ Wenn kein Außentemperaturfühler gewünscht oder vorhanden ist, Konfiguration “raumtemperaturgeführt” im Regelgerät wählen. ▶ Wenn kein Durchgang vorhanden ist, die Störung beheben. ▶ Korrodierte Anschlussklemmen im Außenfühlergehäuse reinigen. ▶ Werte für Außentemperaturfühler laut Tabelle (→Tab. 29, Seite 72) prüfen. Wenn die gemessenen Werte nicht mit den Tabellenwerten übereinstimmen, Fühler tauschen. ▶ Wenn die Fühlerwerte stimmen, aber die Spannungswerte nicht übereinstimmen, Regelgerät austauschen

Tab. 25 Störungsanzeigen

Art[1)]	SC[2)]	FC[3)]	Beschreibung	Mögliche Ursache	Maßnahme
	A01	808	Störung am Warmwasser-Temperaturfühler.	Falsche Konfiguration. Warmwasserfunktion aktiv. Verbindungsleitung zwischen Regelgerät und Warmwasser-Temperaturfühler defekt. Elektrischer Anschluss der Verbindungsleitung im Regelgerät fehlerhaft. Warmwasser-Temperaturfühler defekt. Rgelgerät defekt.	▶ Wenn keine Warmwasserfunktion gewünscht ist, diese in der Bedieneinheit deaktivieren. ▶ Wenn ein Defekt vorliegt, Fühler austauschen. ▶ Wenn Schrauben oder Stecker lose sind, sicheren Kontakt herstellen. ▶ Werte für Warmwasser-Temperaturfühler laut Tabelle (→Tab. 28, Seite 72) prüfen. Wenn die gemessenen Werte nicht übereinstimmen, Fühler tauschen. ▶ Wenn die Fühlerwerte stimmen, aber die Spannungswerte nicht übereinstimmen, Regelgerät austauschen.
	A01	810	Speicherwasser bleibt kalt.	Dauerhafte Zapfungen von Warmwasser oder Leckage im Warmwassernetz (Warmwasserspeicher). Fehlerhafte Position oder Montage des Warmwasser-Temperaturfühlers. Parallelbetrieb von Heiz- und Warmwasserbetrieb (eventuell ist die Leistung des Kessels zu gering). Luft in Heizschlange des Warmwasserpeichers. Die Verbindungsrohre zwischen Kessel und Speicher sind falsch montiert. Zu geringe Leistung der eingesetzten Speicherladepumpe. Zu große Verluste über die Zirkulationsleitung. Warmwasser-Temperaturfühler defekt.	▶ Gegebenenfalls dauerhafte Warmwasserentnahme unterbinden. ▶ Position und richtige Montage des Warmwasser-Temperaturfühlers prüfen und korrigieren. ▶ Warmwasserbetrieb auf "Vorrang" einstellen. ▶ Gegebenenfalls Heizschlange im Speicher entlüften. ▶ Verbindungsrohre zwischen Kessel und Speicher kontrollieren und prüfen, ob diese richtig angeschlossen sind. Gegebenenfalls Fehler in der Verrohrung beheben. ▶ Entsprechend den technischen Unterlagen prüfen, ob die Speicherladepumpe über die erforderliche Leistung verfügt. Gegebenenfalls austauschen. ▶ Zirkulationsleitung prüfen. ▶ Werte für Warmwasser-Temperaturfühler laut Tabelle (→Tab. 28, Seite 72) prüfen. Wenn die gemessenen Werte nicht übereinstimmen, Fühler tauschen.
	A01	818	Wärmeerzeuger bleibt kalt	Eventuell liegen Probleme im Bereich des Kesseltemperaturfühlers oder bei der Entlüftung des Kessels vor. Eventuell ist die Kesselleistung nicht für einen Parallelbetrieb von Warmwasser- und Heizbetrieb ausgelegt, und es ist trotzdem Parallelbetrieb von Heizung und Warmwasser parametriert Fehlerhafte Auslegung der Kesselleistung bezogen auf die Anlage.	▶ Anlage entlüften beziehungsweise Anschlüsse und Anschlussleitung des Kesseltemperaturfühlers prüfen und gegebenenfalls den Fühler austauschen. ▶ Heizungsanlage auf "Warmwasservorrang" einstellen. ▶ Gegebenenfalls Kessel mit höherer Leistung auswählen.
	A01	845	Hydraulische Konfiguration wird nicht unterstützt.	Wärmeerzeuger unterstützt die vorgegebene hydraulische Konfiguration nicht (z.B. weil mehr Pumpenausgänge benötigt werden als vorhanden).	▶ Warmwasser auf Modul konfigurieren oder deinstallieren. ▶ Heizkreis 1 auf Modul konfigurieren oder deinstallieren. ▶ Systempumpe auf “Keine” stellen.

Tab. 25 Störungsanzeigen

Art[1)]	SC[2)]	FC[3)]	Beschreibung	Mögliche Ursache	Maßnahme
	A12	815	Fehler am Temperaturfühler Hydraulische Weiche.	Verbindungsleitung zwischen Weichenmodul und Weichenfühler fehlerhaft. Elektrischen Anschluss der Verbindungsleitung am Weichenmodul fehlerhaft. Warmwasser-Temperaturfühler defekt. Regelgerät defekt.	▶ Wenn ein Defekt vorliegt, Fühler austauschen. ▶ Wenn Schrauben oder Stecker lose sind, sicheren Kontakt herstellen. ▶ Werte für Warmwasser-Temperaturfühler laut Tabelle (→Tab. 28, Seite 72) prüfen. Wenn die gemessenen Werte nicht übereinstimmen, Fühler tauschen. ▶ Wenn die Fühlerwerte stimmen, aber die Spannungswerte nicht übereinstimmen, Regelgerät austauschen.
V	C0	568	Störung am Wasserdruckfühler.	Die Verbindungsleitung zwischen Wasserdruckfühler und Feuerungsautomat ist beschädigt oder nicht aufgesteckt. Die Ausdehnungsgefäßgröße fehlerhaft. Der Vordruck am Ausdehnungsgefäß ist fehlerhaft. Der Wasserdruckfühler ist beschädigt.	▶ Betriebsdruck kontrollieren und gegebenenfalls anpassen. ▶ Ausdehnungsgefäß ordnungsgemäß dimensionieren. ▶ Vordruck am Ausdehnungsgefäß anpassen. ▶ Wasserdruckfühler prüfen und gegebenenfalls ersetzen.
V	C0	569	Störung am Wasserdruckfühler.	Die Verbindungsleitung zwischen Wasserdruckfühler und Feuerungsautomat ist beschädigt oder nicht aufgesteckt. Die Ausdehnungsgefäßgröße fehlerhaft. Der Vordruck am Ausdehnungsgefäß ist fehlerhaft. Der Wasserdruckfühler ist beschädigt.	▶ Betriebsdruck kontrollieren und gegebenenfalls anpassen. ▶ Ausdehnungsgefäß ordnungsgemäß dimensionieren. ▶ Vordruck am Ausdehnungsgefäß anpassen. ▶ Wasserdruckfühler prüfen und gegebenenfalls ersetzen.
V	CY	566	Störung am Rücklauftemperaturfühler.	Die Verbindungsleitung zwischen Rücklauftemperaturfühler und Feuerungsautomat ist beschädigt oder nicht aufgesteckt. Die Rücklauftemperaturfühler ist beschädigt. Der Feuerungsautomat ist beschädigt.	▶ Verbindungsleitung zwischen Rücklauftemperaturfühler und Feuerungsautomat prüfen oder aufstecken, gegebenenfalls ersetzen. ▶ Rücklauftemperaturfühler prüfen, gegebenenfalls ersetzen. ▶ Feuerungsautomat prüfen und gegebenenfalls ersetzen.
V	CY	567	Störung am Rücklauftemperaturfühler.	Die Verbindungsleitung zwischen Rücklauftemperaturfühler und Feuerungsautomat ist beschädigt oder nicht aufgesteckt. Die Rücklauftemperaturfühler ist beschädigt. Der Feuerungsautomat ist beschädigt.	▶ Verbindungsleitung zwischen Rücklauftemperaturfühler und Feuerungsautomat prüfen oder aufstecken, gegebenenfalls ersetzen. ▶ Rücklauftemperaturfühler prüfen, gegebenenfalls ersetzen. ▶ Feuerungsautomat prüfen und gegebenenfalls ersetzen.
V	L1	xxxx	Interne Störungen.	Interne Störungen im Feuerungsautomaten.	▶ Entriegeln. ▶ Anlage für ca. 30 Sekunden spannungsfrei schalten. ▶ Feuerungsautomat ersetzen.
V	L2	xxxx	Interne Störungen.	Interne Störungen im BCI.	▶ Entriegeln. ▶ Anlage für ca. 30 Sekunden spannungsfrei schalten. ▶ Kundendienst verständigen.
V	L3	xxxx	Interne Störungen.	Interne Störungen im Feuerungsautomaten. Interne Störungen im BCI.	▶ Entriegeln. ▶ Anlage für ca. 30 Sekundenspannungsfrei schalten. ▶ Feuerungsautomat ersetzen. ▶ Kundendienst verständigen.

Tab. 25 Störungsanzeigen

1) Art der Sicherheitsabschaltung: V = Verriegelnd, B = Blockierend

2) Service-Code SC (wird im Display der BC100 angezeigt)

3) Störungs-Code FC (wird im Display der BC100 nach Drücken der Taste Service angezeigt)

12.4.3 Serviceanzeigen

Art[1]	SC[2]	FC[3]	Beschreibung	Mögliche Ursache	Maßnahme
	H02	1012	Gebläse läuft nicht korrekt.	Das Gebläse ist verschmutzt.	▶ Gebläse auf Verschmutzung prüfen. ▶ Gegebenenfalls reinigen oder austauschen.
	H03	1013	Maximale Brennerlaufzeit ist erreicht oder überschritten.	Eingestelltes Brennerlaufzeit-Intervall ist erreicht	▶ Wartung durchführen.
	H04	1014	Das Ionisationssignal ist zu gering.	Die Überwachungselektrode ist verschmutzt. Die Überwachungselektrode ist beschädigt (Verformung). Öldruck ist nicht nach Vorgabe eingestellt.	▶ Überwachungselektrode auf Beschädigung und Verschmutzung prüfen, reinigen und gegebenenfalls reinigen. ▶ Prüfen, ob die Brennereinstellungen nach den Vorgaben eingestellt sind. ▶ Im Menü **Monitor** der Bedieneinheit prüfen, ob das Ionisationssignal ausreichend hoch ist.
	H07	1017	Wasserdruck zu niedrig.	Der Wasserdruck ist nicht korrekt. Der Druckfühler ist defekt.	▶ Wasserdruck prüfen. ▶ Gegebenenfalls Wasser nachfüllen und Heizungsanlage entlüften. ▶ Druckfühler austauschen.
	H08	1018	Service Zeit abgelaufen	–	▶ Wartung durchführen.
	H10	1020	Aktuelle Ionisation ist zu hoch.	Das Ionisationssignal liegt oberhalb der Wartungsgrenze. Die elektrische Verbindung zwischen Überwachungselektrode und Feuerungsautomat ist fehlerhaft. Der Feuerungsautomat ist defekt.	▶ Wartung durchführen. ▶ Verbindungsleitungen zwischen Feuerungsautomat und Überwachungselektrode prüfen und gegebenenfalls Störung beheben. ▶ Überwachungselektrode austauschen. ▶ Feuerungsautomat austauschen.
	H13	1023	Maximale Betriebsdauer einschließlich Standby-Zeit ist erreicht	Eine Wartung ist nach eingestellter Betriebszeit erforderlich.	▶ Wartung durchführen.
	H30	1067	Verbrennung nicht optimal. Brenner befindet sich im Lambdasonden-Ersatzbetrieb.	Nicht korrekte Brennstoffversorgung (Luft in Ölleitung, Öldruck zu niedrig). Luftmenge nicht optimal auf Ölmenge abgestimmt (ev. Lambdasonde gedriftet).	▶ Brennstoffversorgung überprüfen und gegebenenfalls Störungen beheben. ▶ Steckverbindungen der Lambdasonde auf richtigen Kontakt prüfen, ggf. Lambdasonde austauschen.
	H30	1068	Lambdasonde gedriftet	Kontaktprobleme der Verbindungsleitung zur Lambdasonde.	▶ Steckverbindungen der Lambdasonde auf richtigen Kontakt prüfen. ▶ Lambdasonde austauschen.
	H30	1069	Flammenabriss im Betrieb.	Nicht korrekte Brennstoffversorgung (Luft in Ölleitung, Öldruck zu niedrig). Ionisationssignal ist zu gering. Zu hoher heizgasseitiger Druckverlust im Kessel.	▶ Brennstoffversorgung überprüfen und gegebenenfalls Störungen beheben. ▶ Überwachungselektrode auf Verschmutzung oder Beschädigung überprüfen und gegebenenfalls reinigen oder austauschen. ▶ Kesselreinigung durchführen. ▶ Gebläse auf Verschmutzung prüfen und gegebenenfalls reinigen oder austauschen.

Tab. 26 Serviceanzeigen

1) Art der Sicherheitsabschaltung: V = Verriegelnd, B = Blockierend

2) Service-Code SC (wird im Display der BC100 angezeigt)

3) Störungs-Code FC (wird im Display der BC100 nach Drücken der Taste Service angezeigt)

12.5 Störungen, die nicht im Display angezeigt werden

Gerätestörungen	Maßnahme
Zu laute Verbrennungsgeräusche;	▶ Ölversorgungsanlage und insbesondere Ölfilter auf zu hohe Druckverluste, zum Beispiel durch Verschmutzung, überprüfen.
Strömungsgeräusche	▶ Pumpenleistung oder Pumpenkennfeld korrekt einstellen und auf maximale Leistung anpassen. ▶ Heizungsanlage wasserseitig entlüften.
Aufheizung dauert zu lange	▶ Pumpenleistung oder Pumpenkennfeld korrekt einstellen und auf maximale Leistung anpassen.
Abgaswerte nicht in Ordnung; CO-Gehalt zu hoch CO_2-Gehalt zu hoch/zu niedrig	▶ Abgassystem prüfen, gegebenenfalls reinigen oder instandsetzen. ▶ CO_2 im Abgas prüfen. ▶ Brenner prüfen (Brennereinspritzventil, Lambdasonde, Luftwärmetauscher).
Zündung zu hart, zu schlecht	▶ Netzanschluss prüfen. ▶ Elektroden mit Kabel prüfen, gegebenenfalls tauschen. ▶ Zündeinrichtung prüfen. ▶ Abgassystem prüfen, gegebenenfalls reinigen oder instandsetzen. ▶ CO_2 prüfen. ▶ Brenner prüfen. ▶ Zu hoher heizgasseitiger Druckverlust. Kesselreinigung durchführen.
Warmwasser hat schlechten Geruch oder dunkle Farbe	▶ Thermische Desinfektion des Warmwasserkreises durchführen. ▶ Schutzanode tauschen.

Tab. 27 Störungen ohne Anzeige im Display

Das Takten des Brennereinspritzventils ist ein normales Betriebsgeräusch des Brennersystems und stellt keine Störung dar.

13 Anhang

13.1 Fühlerkennlinien

GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Strom.
▶ Heizungsanlage vor jeder Messung stromlos schalten.

Vergleichende Temperaturen (Vorlauf-, Rücklauf- und Kesseltemperatur) stets in Fühlernähe messen. Widerstand an den Kabelenden messen.

13.1.1 Temperaturfühler am digitalen Feuerungsautomaten

	Widerstandswerte Temperaturfühler am digitalen Feuerungsautomaten		
Temperatur [°C]	Minimalwert [Ω]	Nennwert [Ω]	Maximalwert [Ω]
5	23466,20	24495,00	25523,80
10	18770,80	19553,00	20335,20
15	15120,00	15701,00	16282,00
20	12245,80	12690,00	13134,20
25	9951,30	10291,00	10630,70
30	8145,40	8406,00	8666,60
35	6711,50	6912,00	7112,50
40	5560,60	5715,00	5869,40
45	4625,40	4744,00	4862,60
50	3866,90	3958,00	4049,10
55	3239,10	3312,00	3384,90
60	2730,20	2786,00	2841,80
65	2314,50	2357,00	2399,50
70	1969,90	2004,00	2038,10
75	1683,30	1709,00	1734,70
80	1444,90	1464,00	1483,10
85	1241,90	1257,00	1272,10
90	1073,10	1084,00	1094,90
95	927,60	938,90	950,20
100	805,20	815,90	826,60

Tab. 28 Widerstandswerte Vorlauf-, Rücklauf- und Kesseltemperaturfühler

Als Kesseltemperaturfühler werden zwei gleichartige Temperaturfühler (Doppelfühler) verwendet, die in einem Fühlergehäuse eingebaut sind.
Sämtliche Temperaturfühler am Heizkessel haben die gleiche Fühlerkennlinie.

13.1.2 Außentemperaturfühler

	Widerstandswerte Außentemperaturfühler		
Temperatur [°C]	Minimalwert [Ω]	Nennwert [Ω]	Maximalwert [Ω]
-20	92515,20	96370,00	100224,80
-15	7206,72	7507,00	7807,28
-10	52847,04	55049,00	57250,96
-5	40471,68	42158,00	43844,32
0	31252,80	32555,00	33857,20
5	24325,44	25339,00	26352,56
10	19077,12	19872,00	20666,88
15	15071,04	15699,00	16326,96
20	11988,48	12488,00	12987,52
25	9600,00	10000,00	10400,00
30	7737,60	8060,00	8382,40
35	6273,60	6535,00	6796,40

Tab. 29 Widerstandswerte Außentemperaturfühler

13.1.3 Mischraumtemperaturfühler

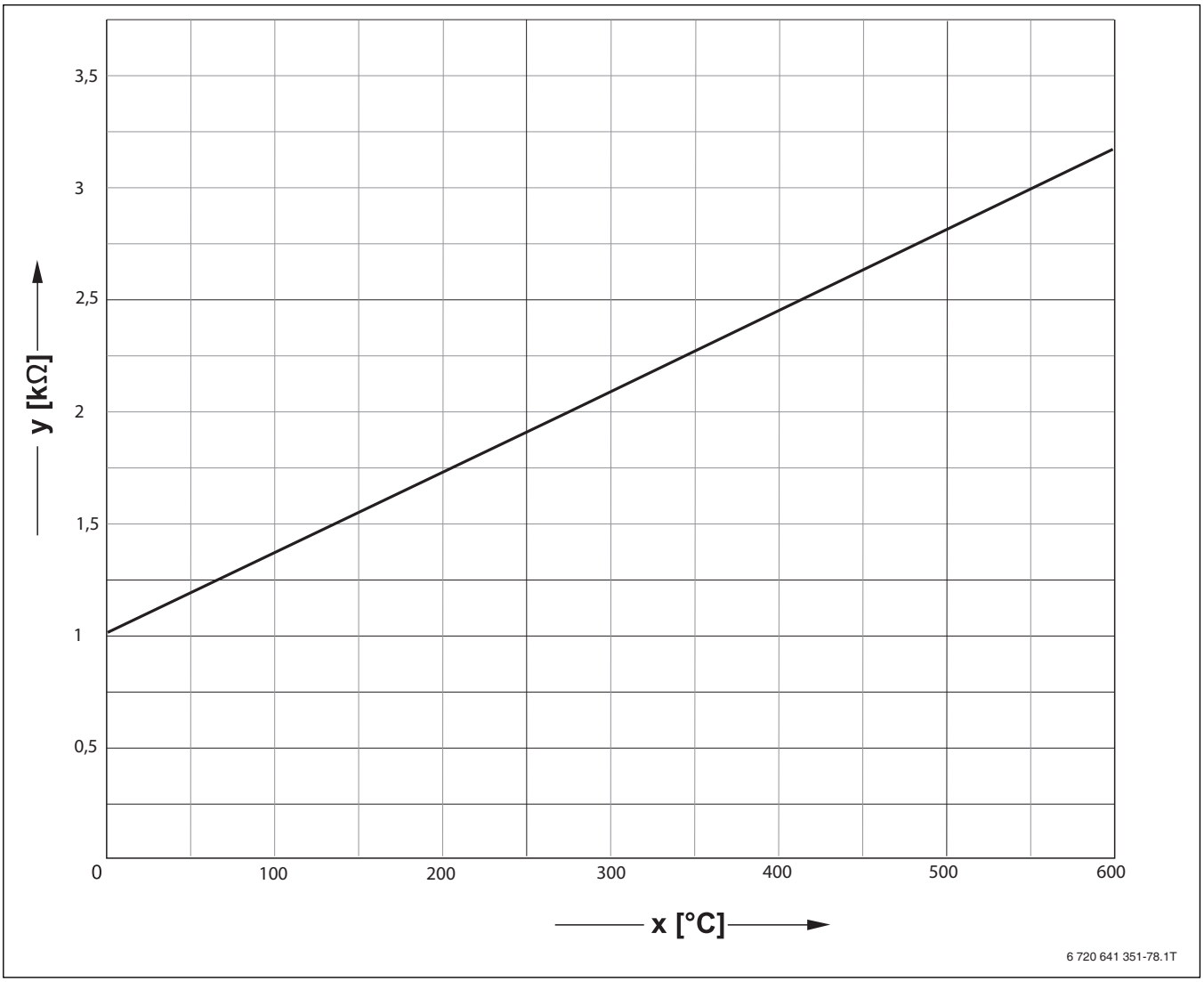


Bild 97 Fühlerkennlinie Mischraum-Temperaturfühler

x Mischtemperatur in °C
y Elektrischer Widerstand in k Ω

13.1.4 Lufttemperaturfühler Heizelement

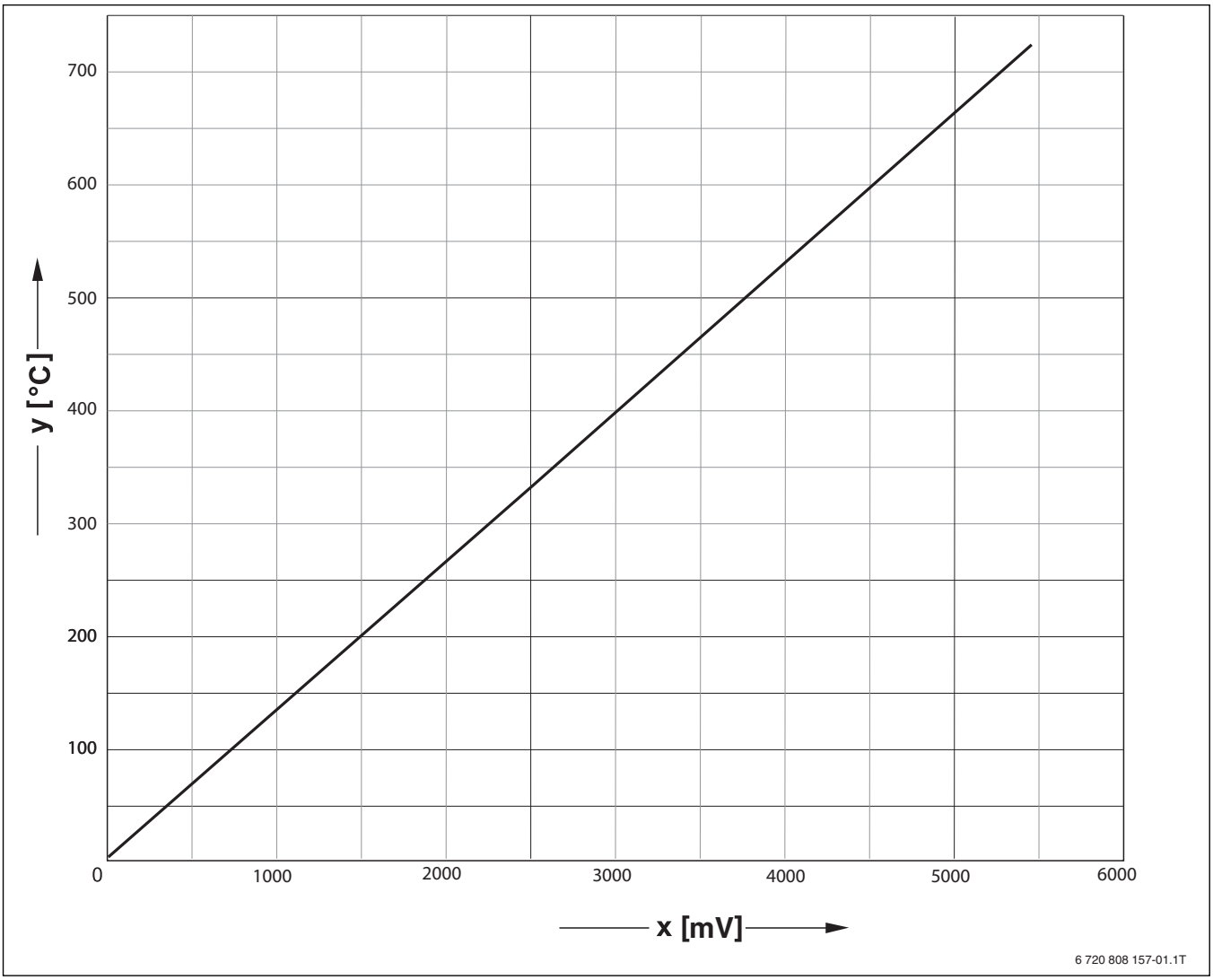


Bild 98 Fühlerkennlinie Lufttemperaturfühler Heizelement

x Spannung in mV
y Temperatur in °C

13.2 Anschlussplan Regelgerät MC100

GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Strom!
- ▶ Elektroarbeiten am Regelgerät dürfen nur von einem Elektroinstallateur durchgeführt werden.
- ▶ Schutzleiter (grün/gelb) nicht als Steuerleitung verwenden.

HINWEIS: Sachschaden durch falsche Installation!
- ▶ Einen ortsfesten Netzanschluss (kein Schutzkontaktstecker) vorsehen.
- ▶ Auf phasenrichtigen Netzanschluss achten.
- ▶ Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung nur nach den zutreffenden Normen und örtlichen Vorschriften durchführen.

HINWEIS: Störung durch Stromausfall!
- ▶ Beim Anschluss externer Komponenten an das Regelgerät MC100 beachten, dass diese Komponenten in Summe eine maximale Stromaufnahme von 6,3 A nicht überschreiten.

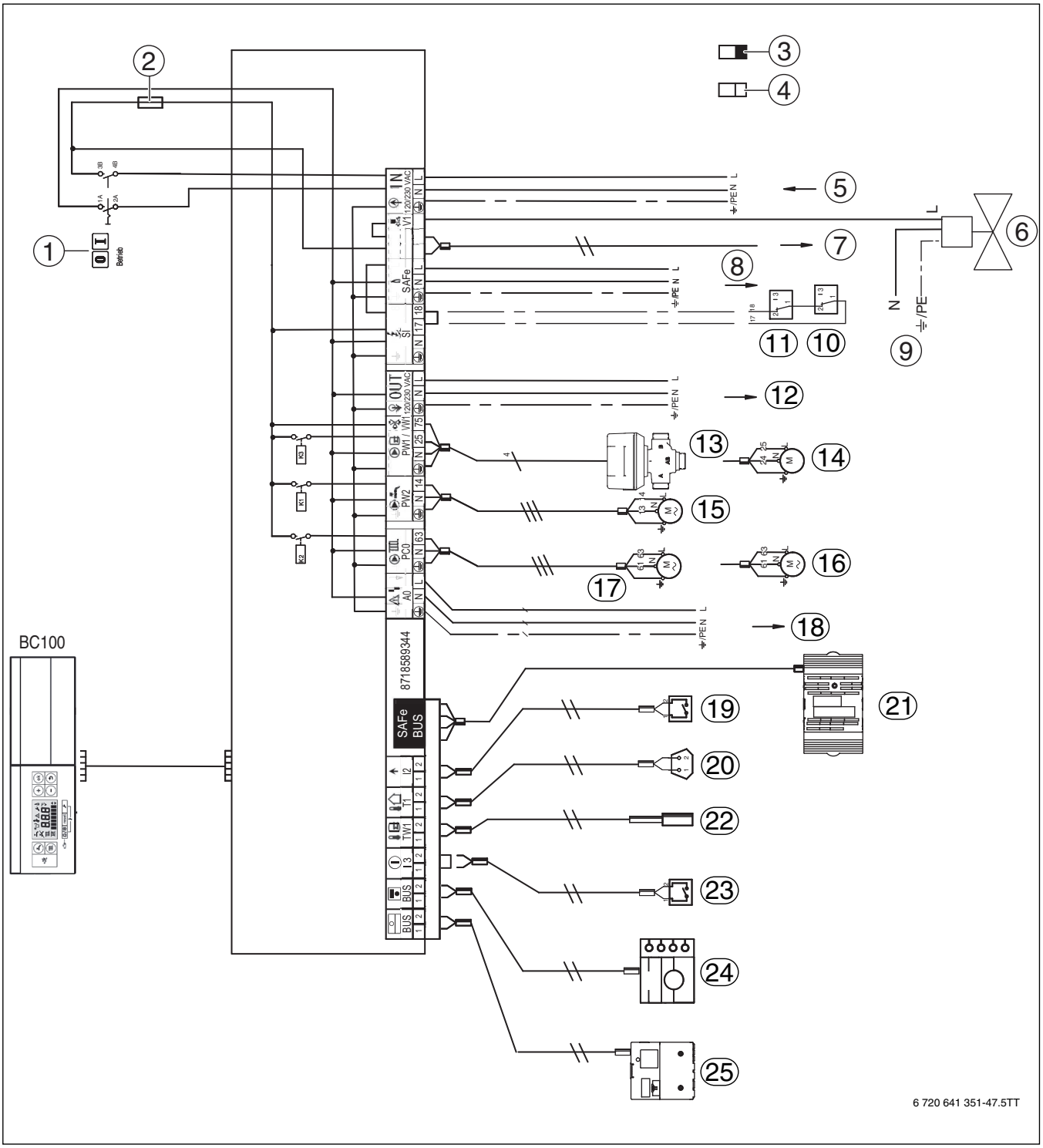


Bild 99 Anschlussplan Regelgerät MC100

Legende zu Bild 99:

[1] Hauptschalter
[2] Sicherung 6,3 A
[3] Schutzkleinspannung
[4] Steuerspannung 230 V
[5] IN - Netzeingang
[6] V1 - Magnetventil
[7] SAFe - zusätzlicher Ausgang für den Anschluss des Feuerungsautomaten
[8] SAFe - Netzversorgung Feuerungsautomat, 230 V/50Hz
[9] PE und N von externem Netz
[10] SI - Sicherheitskomponente 2
[11] SI - Sicherheitskomponente 1
[12] OUT - Netzversorgung Funktionsmodule, 230 V/50 Hz
[13] PW1/VW1 - 3-Wege-Ventil
[14] PW1 - Speicherladepumpe
[15] PW2 - Zirkulationspumpe
[16] PC0 - Heizungspumpe
[17] PC0 - Zubringerpumpe
[18] A0 - Sammelstörmeldung 230 V AC, max. 3A
[19] I2 - Wärmeanforderung (extern)
[20] T1 - Außentemperaturfühler
[21] SAFe - Verbindung zum Feuerungsautomaten
[22] TW1 - Warmwasser-Temperaturfühler
[23] I3 - externe Verriegelung (die Brücke bei Anschluss entfernen)
[24] BUS - Verbindung zu EMS Bedieneinheit
[25] BUS - Verbindung zu EMS Funktionsmodulen

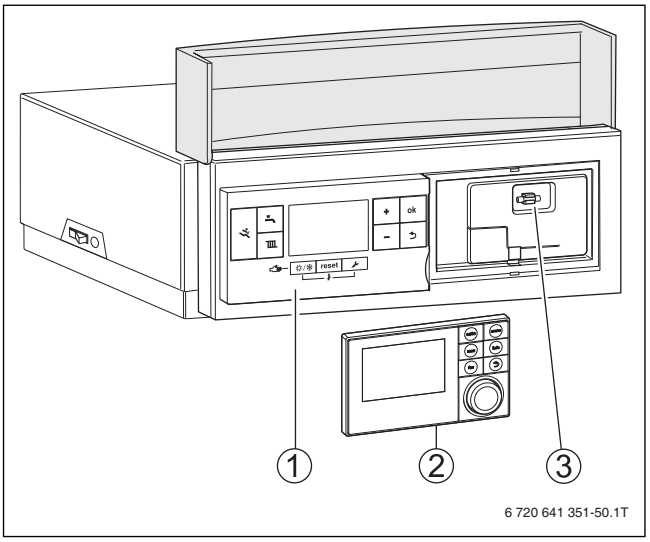


Bild 100 Liefervarianten BC100

[1] Logamatic Regelgerät MC100
[2] Bedieneinheit oder Abdeckung
[3] Ersatzsicherung 6,3 A

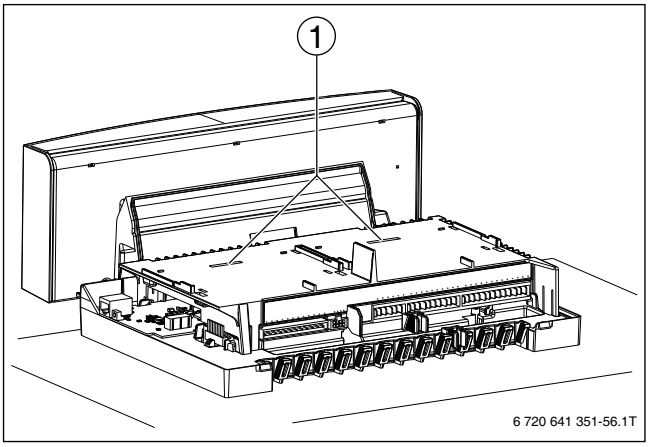


Bild 101 Ansicht ohne Abdeckhaube und ohne Module

[1] Steckplatz für zwei einclipsbare Funktionsmodule

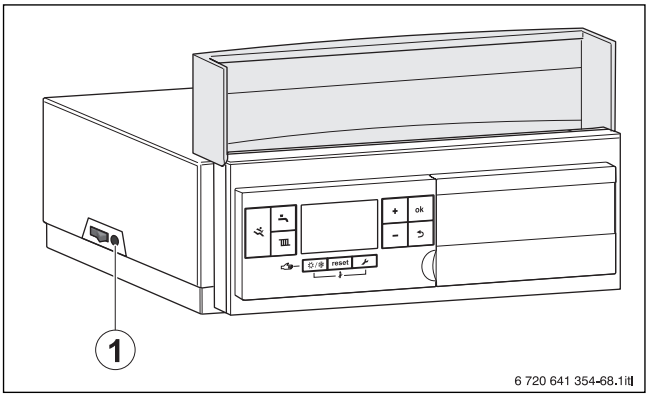


Bild 102 Sicherung

[1] Gerätesicherung 6,3 A

13.3 Anschlussplan Feuerungsautomat

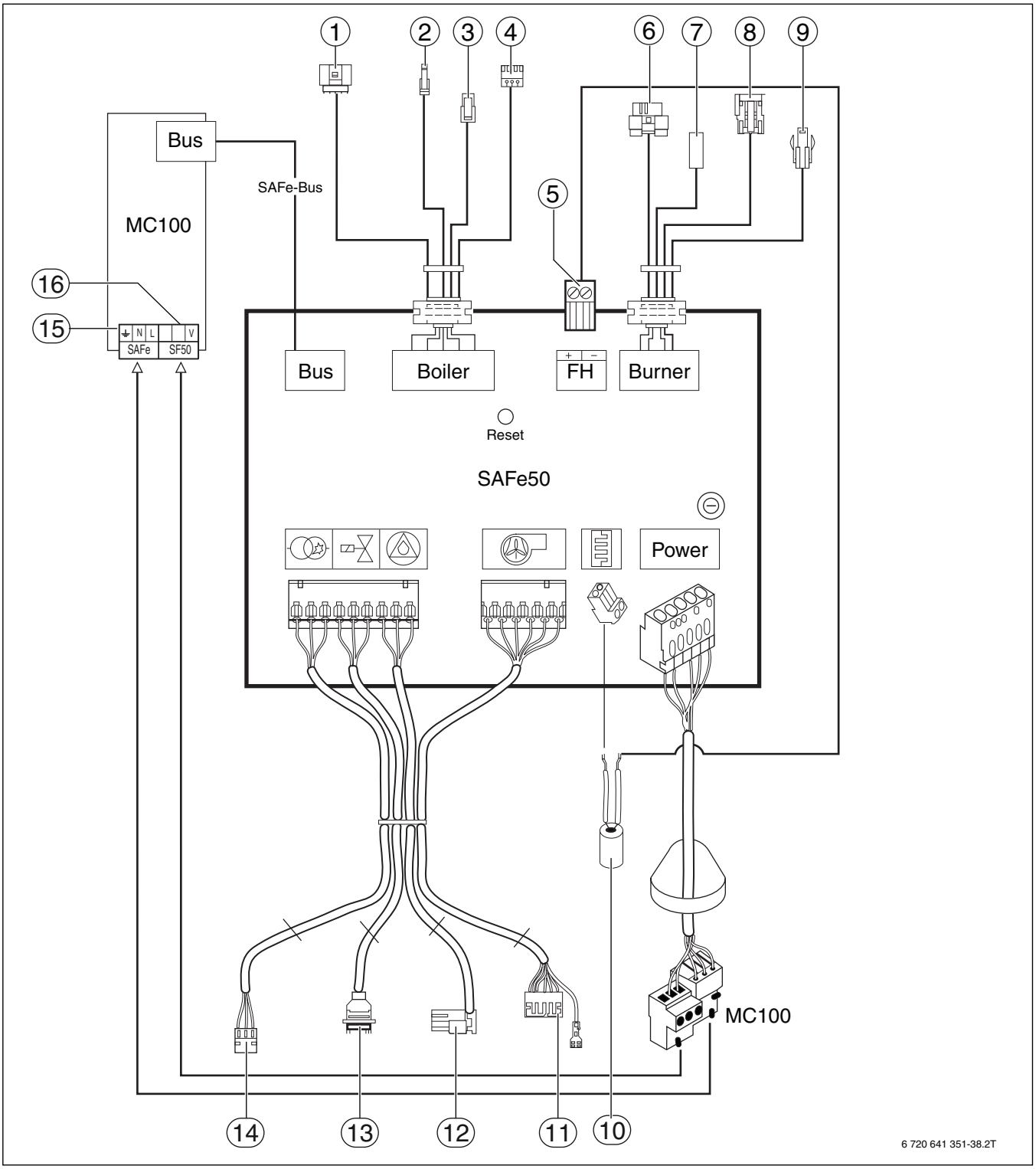


Bild 103 Anschlussplan Feuerungsautomat

[1] Lambdasonde
[2] Rücklauftemperaturfühler
[3] Kesseltemperaturfühler
[4] Wasserdruckfühler
[5] Fühler Heizelement
[6] Stellmotor Luftklappe
[7] Ionisation (Überwachungselektrode)
[8] Einspritzventil
[9] Mischraum-Temperaturfühler
[10] Heizelement
[11] Gebläse
[12] Ölpumpe
[13] Magnetventil
[14] Zündung (→Bild 63, Seite 41)
[15] Netz Feuerungsautomat
[16] Anschluss Antiheberventil

13.3.1 Position der Anschlüsse am Kessel

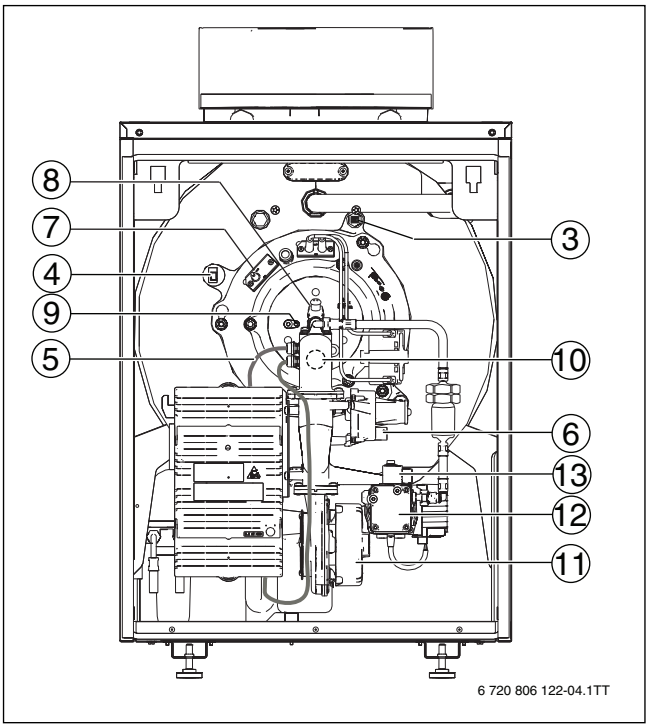


Bild 104 Vorderansicht

[3] Kesseltemperaturfühler
[4] Wasserdruckfühler
[5] Leitung Fühler Heizelement
[6] Stellmotor Luftklappe
[7] Ionisation (Überwachungselektrode)
[8] Einspritzventil
[9] Mischraum-Temperaturfühler
[10] Heizelement
[11] Gebläse
[12] Ölpumpe
[13] Magnetventil

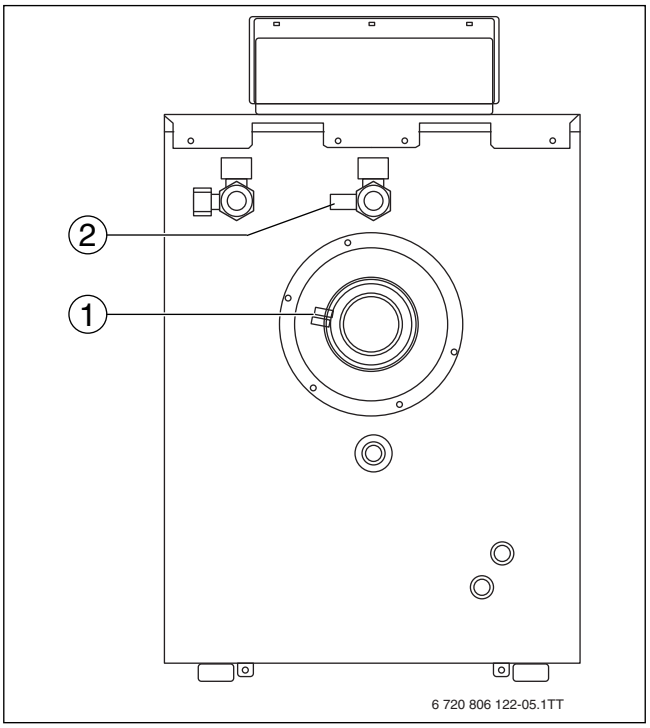


Bild 105 Rückansicht

[1] Lambdasonde
[2] Rücklauftemperaturfühler

Index

A
Abgasanschluss ... 14
Abgastemperatur ... 10
Altgerät ... 39
Antiheberventil ... 20
– Funktionstest ... 37
Aufstellraum ... 13
Ausdehnungsgefäß ... 15
Ausrichten ... 14
Ausschalten
– Heizbetrieb ... 24
– Heizkessel ... 39
– manuellen Sommerbetrieb ... 26
– Warmwasserbetrieb ... 25
Außentemperaturfühler ... 72

B
Bedienelemente Logamatic BC100 ... 8
Beschreibung der Servicefunktionen ... 34–37
Bestimmungsgemäße Verwendung ... 5
Betreiber einweisen ... 5
Betriebsanzeigen ... 58
Betriebsbedingungen ... 11
Betriebsdruck ... 10, 22
Brenner ... 41

C
CO-Gehalt ... 30

E
eco-Betrieb ... 25
Einschalten
– Heizbetrieb ... 24
– Heizkessel ... 24
– Heizung ... 25
– manuellen Sommerbetrieb ... 26
– Warmwasserbetrieb ... 25
Elektroarbeiten ... 5
Elektrode prüfen ... 44
Entsorgung ... 39

F
Feuerungsautomat
– Anschlussplan ... 77
Frost ... 13
Frostschutz ... 27
Fühlerkennlinien ... 72

G
Gasgeruch ... 5
Gerät ausschalten ... 39
Gerät einschalten ... 25
Gewicht ... 10
Grundeinstellung zurücksetzen ... 57

H
Heizbetrieb ein- oder ausschalten ... 24
Heizkessel ausschalten ... 39
Heizkessel einschalten ... 24–25

I
Inbetriebnahme ... 5, 22
Installation ... 5
Ionisationsstrom ... 50

L
Lieferumfang ... 6

M
Manuellen Sommerbetrieb einstellen ... 26
Maximale Heizleistung
– einstellen ... 35–36

N
Nennwärmeleistung ... 10
Normen ... 11
Notfall ... 39

O
Ölfilter ... 49
Ölversorgungseinrichtung ... 19, 21

P
Produktbeschreibung ... 7
Protokolle, Inspektion und Wartung ... 53

R
RC300 ... 22
Recycling ... 39
Regelgerät
– Anschlussplan ... 74
Reset ... 57
Richtlinien ... 11

S
SAFe
– Störungsanzeigen ... 59, 70
Servicefunktionen
– dokumentieren ... 34
– Übersicht ... 34–37
– verlassen ohne Abspeichern ... 33
– wählen ... 33
Servicemenü ... 33
Sicherheitshinweise ... 5
Siphon ... 14
Sommerbetrieb einstellen ... 26
Störungen ... 57, 71
– zurücksetzen ... 58
Störungsanzeige ... 57
Störungsanzeigen ... 59
– Verriegelnde Störungen zurücksetzen (Reset) ... 58

T
Temperaturfühler ... 72
Thermische Desinfektion ... 33
Transport ... 12

U
Übergabe ... 5
Überhitzung ... 13
Umweltschutz ... 39

V
Verpackung ... 39
Vorlauftemperatur ... 10
Vorschriften ... 11

W
Wandabstände ... 13
Warmwasserbetrieb ein- oder ausschalten ... 25
Warmwassertemperatur einstellen ... 26
Wartung ... 5

Deutschland
Bosch Thermotechnik GmbH
Buderus Deutschland
Sophienstraße 30-32
D-35576 Wetzlar
www.buderus.de
info@buderus.de

Österreich
Robert Bosch AG
Geschäftsbereich Thermotechnik
Geiereckstraße 6
A-1110 Wien
Technische Hotline: 0810 - 810 - 555
www.buderus.at
office@buderus.at

Schweiz
Buderus Heiztechnik AG
Netzibodenstr. 36
CH- 4133 Pratteln
www.buderus.ch
info@buderus.ch

Luxemburg
Ferroknepper Buderus S.A.
Z.I. Um Monkeler
20, Op den Drieschen
B.P. 201
L-4003 Esch-sur-Alzette
Tel.: 0035 2 55 40 40-1
Fax: 0035 2 55 40 40-222
www.buderus.lu
info@buderus.lu

Buderus